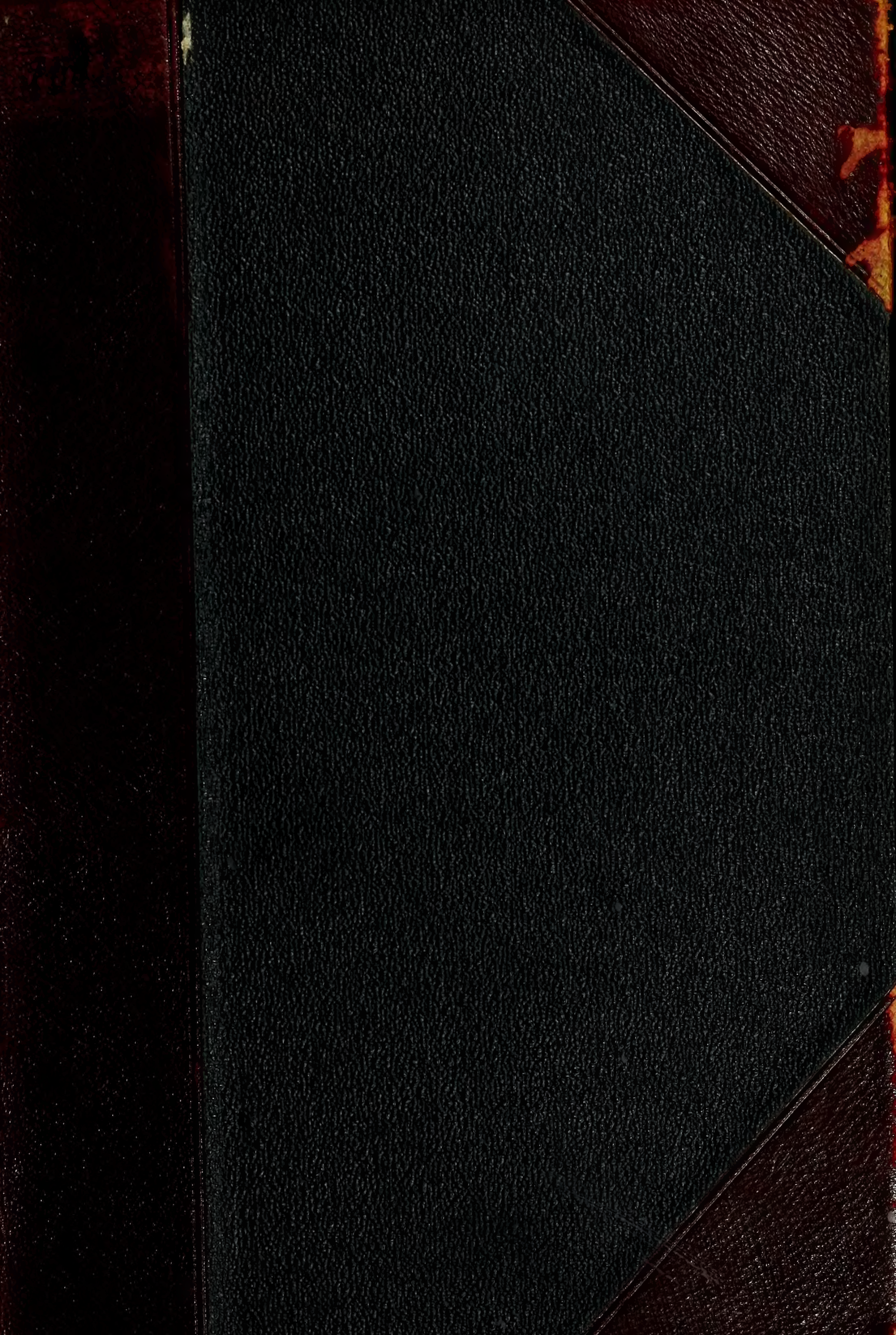


LEHRBUCH

DER

KINDERKRANKHEITEN

FÜR

ÄRZTE UND STUDIRENDE

VON

Dr. ADOLF BAGINSKY
a. o. Professor der Kinderheilkunde an der Universität Berlin,
Director des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses

Achte völlig neu durchgearbeitete und verbesserte Auflage

LEIPZIG
VERLAG VON S. HIRZEL
1905

Druck von August Pries in Leipzig.

DEM ANDENKEN

SEINES LEHRERS

RUDOLF VIRCHOW

GEWIDMET

VOM

VERFASSER

Vorrede.

Die Kinderheilkunde hat, wie wenige Gebiete der Medicin, in einer relativ kurzen Zeit eine erhebliche Umgestaltung und Erweiterung erfahren. Mühsame Arbeit, anatomische und physiologische Untersuchungen haben in dem menschlichen Kinde einen Organismus kennen gelehrt, welcher sich in wesentlicher Art von demjenigen des erwachsenen Menschen unterscheidet, und sich erst ganz allmählich zu dem letzteren heranbildet. Aber gerade diese Special-Arbeiten sind es, welche die Kinderheilkunde zu der gemeinsamen Basis der gesammten Medicin, der Physiologie und pathologischen Physiologie, zurückführen. Die gewonnenen Resultate sind stets der gesammten Medicin zu Gute gekommen und sind gerade um deswillen für dieselbe von so hoher Bedeutung, weil sie aus der genetischen Forschung an einem zwar sich selbst erhaltenden, aber doch auch sich fortentwickelnden Organismus gewonnen, allgemeine Fragen der wissenschaftlichen Medicin der Lösung entgegenführen. Ich erinnere nur an die Aufschlüsse über Wachsthum, Ernährung, Stoffwechsel, Entwickelung der Drüsenapparate und deren Secrete, Entwickelung des Nervensystems und seiner Functionen. —

Das Kind reagirt, weil anatomisch und physiologisch vom Erwachsenen verschieden, naturgemäss auf pathologisch wirkende Reize anders, als der Erwachsene; dies giebt den Kinderkrankheiten einen eigenthümlichen Charakter und Verlauf; zum Theil sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen, zum Theil der Fieberverlauf, die Complicationen der Krankheiten und endlich die Reactionen der Nervenapparate eigenartiger Natur. — Darin liegt aber ebenso eine wissenschaftliche, wie praktische Nothwendigkeit, die Kinderheilkunde als ein gesondertes Fach zu behandeln, letztere um so mehr, als das Kind auch gegenüber gewissen Arzneikörpern und therapeutischen Eingriffen sich wesentlich anders verhält als der Erwachsene. —

Von diesem Gesichtspunkte aus glaube ich, indem ich die Kinderheilkunde als Specialität cultivire, gleichzeitig der gesammten Medicin einen Dienst zu leisten, und indem ich mich bemüht habe, in dem vorliegenden Buche diesen Anschauungen Rechnung zu tragen, habe ich versucht, gestützt auf eigene, aus dem reichen Material der Kinderpraxis und der

Poliklinik geschöpfte Erfahrung und mit Zuhilfenahme der in der umfassenden pädiatrischen Literatur niedergelegten Studien und Erfahrungen Anderer, die Grundlage einer wissenschaftlichen Pathologie und einer rationellen Therapie zu gewinnen. Bei der höchsten Werthschätzung praktischer Erfahrung liess ich es mir dennoch angelegen sein, strenger vielleicht als es bisher geschehen ist, die gerade in dem so schwierigen Gebiete der Kinderheilkunde länger als in irgend einem anderen Theile der praktischen Medicin vertretene empirische Therapie und auf den „praktischen Blick“ gestützte Diagnostik möglichst zu eliminiren und beides auf physiologische und physiologisch-pathologische Basis zu stellen.

Die geehrten Herren Collegen, in deren Hände ich mein Buch lege, bitte ich um Nachsicht, wenn das Ergebniss der Arbeit hinter der zu Grunde gelegten Aufgabe zurückgeblieben sein sollte.

Berlin, den 12. Juli 1882.

Adolf Baginsky.

Vorrede zur sechsten Auflage.

Die sechste Auflage meines Lehrbuches der Kinderkrankheiten erscheint nach einer erneuten, eingehenden und sorgsamen Durcharbeitung des ganzen Werkes. Ist auch an der erprobten, und durch die bisherige günstige Aufnahme, von der medicinischen Welt gebilligten Anlage und Anordnung, eine wesentliche Änderung nicht getroffen worden, so ist doch kaum ein einziger Abschnitt vorhanden, welchem nicht bis zu einem gewissen Grade Verbesserung und Bereicherung zu Theil geworden ist.

Meine eigene Erfahrung vermochte an der Hand des reichen mir zur Verfügung stehenden Krankenmaterials und unter den überaus glücklichen Verhältnissen, welche eine erschöpfende Beobachtung gestatten, stetig zu wachsen, und ich habe nicht ermangelt, das Buch mit derselben zu durchdringen. Absichtlich stelle ich aber nicht, was mir ein Leichtes wäre, überall die eigene Casuistik in den Vordergrund; dennoch wird nicht entgehen, dass ich im Ganzen meinen Collegen dasjenige darbiete, was ich selbst erlebt habe und als den wesentlichen Ausfluss meiner am Krankenbette gewonnenen pathologischen und therapeutischen Anschauungen besitze, — was von mir selbst dem natürlichen Ablauf der Dinge abgesehen und als wahrhaftig erkannt ist.

Ich habe mich, so hoch ich unsere Fortschritte auf dem Gebiete der ätiologischen Forschung unter dem Einflusse der Bacterienlehre schätze, nicht dazu fortreissen lassen, Gewisses und Bestimmtes anzunehmen, wo

noch Unerforschtes und Unsicheres besteht, auch nicht dazu, die pathologischen Vorgänge bei dem erkrankten Kinde überall auf Specifität, Infection und Sepsis zurückzuführen. Giebt es doch noch ausser der Infection Factoren genug, welche krankmachend auf den kindlichen Organismus wirken können. Dies tritt namentlich in meiner Darstellung der Säuglingskrankheiten, der Scrophulose, der Krankheiten der Rachenorgane und der Erkrankungen des Magen-Darmkanals hervor; ich habe keinen Anlass gefunden, in diesen Gebieten von meinen bisherigen Anschauungen abzuweichen, auf pathologisch-anatomischer Grundlage wohl fundirte klinische Krankheitsformen aufzugeben oder anderweitig unterzuordnen.

Ich habe aber auch ferner auf therapeutischem Gebiete, je grösser der Kreis meiner Beobachtungen wird, desto mehr einsehen gelernt, mit wie einfachen Mitteln man, wenn anders die hygienischen und diätetischen Verhältnisse richtig gestaltet werden, am Krankenbette des Kindes gute Heilerfolge zu erzielen im Stande ist; und so wird man vielleicht in einzelnen Abschnitten über den geringen Umfang der gegebenen Arzneiverordnungen überrascht sein. Die *vis medicatrix naturae* ist im kindlichen Organismus in höchster Wirksamkeit, und man muss sich davor hüten, ihr störend in den Weg zu treten. Aber gerade diese Einsicht hat mich auf der anderen Seite dazu geführt, dort, wo die Selbsthilfe der Natur versagt, und wo ich die Bedeutung eines Heilmittels erkannt habe, für seine Anwendung mit Energie einzutreten.

So, hoffe ich, wird der Inhalt dieses Buches auch weiterhin, und vielleicht mehr noch in der neuen, als in den früheren Auflagen, nutzbringend zu sein vermögen. Möge ihm daher auch dieses Mal eine freundliche Aufnahme zu Theil werden.

Berlin, den 27. Juli 1899.

Der Verfasser.

Vorrede zur achten Auflage.

Weit früher, als mich meine besten Hoffnungen es hätten vermuthen lassen, noch innerhalb der Jahresfrist nach dem Erscheinen der 7., musste ich mich an die Bearbeitung der neuen, 8. Auflage dieses Lehrbuches begeben. — Es wäre so verlockend gewesen, gestützt auf die gründliche Durcharbeitung der letzten Auflage die neue weniger intensiv zu behandeln; ich habe der Verlockung nicht nachgegeben, vielmehr habe ich getreu dem Wahlspruche: „wenn ich raste, so roste ich,“ fast jedem einzelnen Capitel ausgiebige Verbesserungen zu Theil werden lassen, welche ich auf Grund

eigener Erfahrungen für dieselbe nothwendig erachtete. — Ich bin hierbei durchaus den Grundsätzen treu geblieben, welche ich in der Vorrede zur sechsten Auflage niedergelegt habe. — Es ist leicht, durch Einschaltung einzelner Krankengeschichten einem Buche den Charakter besonderer Eigenart und Originalität zu geben; ich habe dies auch dieses Mal vermieden und habe vielmehr, wie auch schon in den früheren Auflagen, mit meinem ganzen Können und Wissen und meiner wissenschaftlichen Lebenserfahrung die Darstellung der Krankheitsformen im Ganzen durchdrungen und an passender Stelle nur ganz kurz mit einigen Worten, gleichsam nur zur Erläuterung auf meine Einzelerfahrungen hingewiesen. Ich glaube so im Stande gewesen zu sein, aus dem Eigenerlebten plastisch hervortretende Krankheitsbilder zu formen, lediglich wie sie der Wahrheit entsprechen. — In mehreren Abschnitten habe ich die alte Reihenfolge verlassen und den Versuch gemacht, zu einer mehr systematischen Gruppirung zu gelangen, so bei den Säuglingskrankheiten, bei einzelnen Erkrankungen des Nervensystems, den Darmkrankheiten, den Erkrankungen der Sinnesorgane u. a. — Meine theoretischen Anschauungen haben sich seither wenig gewandelt, wie aus meiner Stellung in der Ernährungsfrage, zu den Darmerkrankungen und bei den Fragen der Ätiologie an vielen Orten hervorgeht; so habe ich in der Darstellung der Autointoxicationen ebensowenig Unbewiesenes und lediglich Vermuthetes für Wahrheit genommen, wie ich mich in der Frage der Scrophulose, lymphatischen Constitution und Tuberkulose der Kinder durch unbegründete Hypothesen von den klinischen und pathologisch anatomischen Thatsachen nicht habe abziehen lassen.

In der Therapie habe ich stets nur das geboten, was ich selbst erlebt und erfahren habe und so können junge Leser und auch wohl die älteren selbsterfahrenen Praktiker sich vertrauensvoll auf das Gebotene verlassen; sie werden erkennen, wie weit ich auf einer Seite von der vielfach modern gewordenen nutzlosen und minderwerthigen Polypragmasie entfernt bin, um dort, wo es wirklich noth thut und wo wir im Stande sind zu helfen, mit aller Energie und allen Mitteln des reichen Arzneischatzes der jüngsten Zeit einzugreifen.

So hoffe ich und wünsche ich mit der neuen Bearbeitung die alte erworbene Gunst der Collegen zu erhalten und auch weiterhin neu zu gewinnen.

Berlin, den 9. August 1904.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Allgemeiner Theil.

Specieller Theil.

Krankheiten der Neugeborenen.

Allgemeine Krankheiten.

Acute Exantheme.

Typhöse Krankheiten.

Andere acute infectiöse Allgemeinkrankheiten.

Krankheiten des Nervensystems.

Krankheiten der Respirationsorgane.

Krankheiten des Circulationsapparates.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Magen-Darmkrankheiten.

Krankheiten des Urogenitalapparates.

Krankheiten der Sinnesorgane.

Krankheiten der Haut.

Krankheiten der Wirbelsäule.

Allgemeiner Theil.

I. Specifische physiologische Eigenschaften des kindlichen Alters.

Die Auffassung, dass die Pathologie des kindlichen Organismus im Wesentlichen mit der Pathologie des erwachsenen sich deckt, und die daraus hervorgehende Anschauung, dass die Therapie bei den Krankheiten des Kindesalters meist nur die Verminderung in der Grösse der Arzneigaben zu berücksichtigen habe, ist durchaus irrthümlich und unter Umständen verhängnissvoll. Auf Schritt und Tritt zeigt der kindliche Organismus anatomische und physiologische Besonderheiten, welche freilich im Fortschritt der körperlichen Entwickelung allmählich verschwinden und in die anatomischen und physiologischen Eigenschaften der Erwachsenen übergehen. — Losgelöst vom mütterlichen Organismus, aus der schützenden Uterushöhle verstossen und der Eihülle entkleidet, tritt der Neugeborene in die Aufgabe ein, mittelst selbstthätiger Athmung den Sauerstoff der kreisenden Blutmasse zuzuführen. Die Placenta und deren Adnexa werden als überflüssig abgestossen, und in raschem Zuge passt sich der junge Organismus durch Umgestaltung gewisser anatomischer Anlagen der neuen Aufgabe an.

Man unterscheidet im Kindesalter vom praktischen Standpunkte aus wesentlich vier Altersstufen: 1. Alter der Neugeborenen (die ersten 3 bis 4 Wochen); 2. Säuglingsalter (bis 1 Jahr); 3. jüngeres Kindesalter (etwa bis zum 6. oder 7. Jahre); 4. Knabenalter (bis zum 14. Jahre).

Circulationsapparat.

Mit dem Eintritt der Respirationsbewegungen leitet sich durch Einschaltung des kleinen Kreislaufs in den Vorgang der Circulation die Schliessung des bisher offenen Foramen ovale und des Ductus arteriosus Botalli ein. Vor der Geburt war die Blutmasse, welche dem rechten Herzen zugeführt wurde, insbesondere durch den placentaren Kreislauf, erheblich grösser als diejenige, welche aus der Lunge dem linken Ventrikel zugeführt wurde. Die Ausdehnung der Lungen und die dadurch bedingte Erweiterung der Lungengefässe entzieht zunächst dem Botalli'schen Gang die Blutmasse. Es folgt der Verschluss desselben unter dem gesteigerten

Blutdruck in der Aorta, da die Einmündungsstelle des Ductus in die Aorta spitzwinklig und klappenartig ist[1]. Die Blutmasse schliesst weiterhin, indem sie jetzt in das linke Herz einfliesst, durch Druck auf die Klappe, zunächst einfach mechanisch das Foramen ovale. Die Unterbrechung des placentaren Kreislaufes führt gleichzeitig zum Verschluss der beiden Nabelarterien, welche sich zu den Lig. vesicoumbilicalia lateralia umgestalten und zum Verschluss des Ductus venosus Arantii, welcher ursprünglich Nabelvene und Vena cava ascendens verbindet. Die Nabelvene selbst wird strangförmig zum Lig. teres der Leber. — Dies sind die augenfälligen Verhältnisse. Während diese indess nur noch den Unterschied zwischen dem fötalen Zustande und demjenigen des selbständigen Organismus darstellen, giebt es im Circulationsapparat weiterhin noch anatomische Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen, welche von physiologischer Tragweite sind. — Das Verhältniss zwischen Grösse des Herzens und Weite der Arterien ist im kindlichen Alter nahezu ein umgekehrtes, gegenüber demjenigen des Erwachsenen. Kinder haben ein verhältnissmässig kleines Herz neben weiten Arterien. In Zahlen ausgedrückt verhält sich das Volumen des Herzens zur Weite der Aorta ascendens

beim Kinde wie 25:20,
vor Eintritt der Pubertät wie . . . 140:50,
nach Eintritt der Pubertät wie . . . 290:61.

Daraus folgt, dass der Blutdruck im grossen Kreislauf bei Kindern beträchtlich geringer ist als bei Erwachsenen. Entgegengesetzt sind die Verhältnisse im kleinen Kreislauf. Mit Aufhören des fötalen Kreislaufs beginnt die langsame Erweiterung der Aorta; indess findet man während des ganzen kindlichen Alters eine verhältnissmässig enge Aorta ascendens und relativ weite Art. pulmonalis. Es verhält sich der Umfang der Art. pulmonalis zu demjenigen der Aorta auf 100 cm Körperlänge berechnet, am Schlusse des ersten Lebensjahres wie 46:40, beim Erwachsenen wie 35,9:36,2[1]. (Beneke[2].)

Daraus folgt, dass der Blutdruck in den kindlichen Lungen ein höherer ist als in den Lungen Erwachsener.

Der Blutdruck mit Gärtner's Tonometer gemessen beträgt im Alter von 1—2 Jahren 80—85 mm und wächst langsam an, so dass er im Alter

---

[1] Strassmann: Archiv f. Gynäkol. Bd. 45; u. H. Roeder: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 176. — K. Dresler: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56, p. 705. — H. Sidlaner: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34. p. 331. — H. Roeder: Virchow Archiv Bd. 160. p. 513. u. Archiv. f. Kinderheilk. Bd. 33, p. 147. — N. Scharfe: Beiträge zur Geburtshilfe u. Gynäkologie Bd. 3, 1900. — [2] F. W. Beneke: Die anatomischen Grundlagen der Constitutionsanomalien des Menschen. Marburg, Elwertsche Buchhandlg. 1878. (Ref. Centralzeit. f. Kinderheilk. 1878. p. 117). —

von 11—13 Jahren 100—110 mm einer Quecksilbersäule entspricht. (Kolossowa[1], Schaw.[2])

Ganz allgemein ausgedrückt, findet man, dass der Eintritt der Pubertät sich durch rapide Massenzunahme des Herzens und relativ grösste Enge des arteriellen Gefässsystems (Beneke) kennzeichnet.

Der Rhythmus der Herzbewegungen giebt sich bei jüngeren Kindern in den vernehmbaren Herztönen etwas anders zu erkennen als bei Erwachsenen. Man hört über dem ganzen Herzen den ersten Ton etwas stärker accentuirt als den zweiten, und kann denselben als trochäischen Herzrhythmus bezeichnen[3]. Allerdings sind hiervon, ohne nachweisbare pathologische Ursachen, auch vielfach Ausnahmen vorhanden, so zwar, dass der als jambischer Herzrhythmus zu bezeichnende Tonfall der Herztöne zum Vorschein kommt. Irgend welche Schlüsse von klinischer Bedeutung sind aus dem Tonfall der Herztöne deshalb nicht zu ziehen. —

Blut. Die Blutmenge des Neugeborenen ist in dem Maasse, als die Abnabelung verzögert wird und Blut von der Mutter her in den kindlichen Körper überströmt, für kurze Zeit vermehrt. Die erhöhte Blutmenge bleibt indess dem Kinde nicht erhalten, sondern wird sehr bald durch Ausscheidung von Flüssigkeit auf das normale Maass zurückgeführt, allerdings tritt damit eine Art von Eindickung des Blutes, Concentration der Blutmasse, ein (Cohnstein und Zuntz)[4]. Im Ganzen ist die Blutmasse bei Kindern im Verhältniss zum Körpergewicht wahrscheinlich etwas geringer als beim Erwachsenen ($^1/_9 : ^1/_{13}$). — Das specifische Gewicht des kindlichen Blutes ist etwas niedriger als dasjenige des Blutes Erwachsener. Dasselbe ist je nach Altersstufe und Ernährungszustand der Kinder gewissen Schwankungen unterworfen. Bei Neugeborenen in den ersten Lebtagen schwankend, 1,059 bis 1,0813, im Mittel zwischen 1,080 bis 1,060 (Schiff[5]) nimmt es mit fortschreitendem Alter bis zu dem Mittel 1,052 ab und bleibt dann ziemlich constant auf dieser Höhe, so dass es bei besser genährten Kindern sich um etwas über das Mittel erhebt[6]. Die Durchschnittsziffer dürfte 1,060 sein (Karnizki). Im Allgemeinen ist die Blutdichte dem Hämoglobingehalt entsprechend. — Der Hämoglobingehalt des kindlichen Blutes ist bei Neugeborenen hoch, sinkt alsbald rasch ab, um auf niedrigerem Werthe als bei Erwachsenen zu bleiben. Derselbe ist unter den mannigfachsten Verhältnissen schwankend, so dass

[1] Kolossowa: Arch. d. médecine des enfants. Tom. V. Juillet 1902. — [2] Henry L. K. Schaw: Albany' Medical annals. Febr. 1900. — [3] C. Hochsinger, Auscultation des kindlichen Herzens. Wien 1890, Perles. — [4] Cohnstein und Zuntz: Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 34, Heft 3 u. 4. — [5] Ernst Schiff: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 54, p. 14. — [6] Monti und Berggrün, Chronische Anämie im Kindesalter. Leipzig 1892. Vogel; s. dort auch Literaturangaben; Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18, p. 165 und ibid. Karnizki. Bd. 36. p. 52.

Mittelwerthe schwer angegeben werden können. Nach den Angaben von Schiff[1] zeigen sich sogar Tagesschwankungen. Hock und Schlesinger[2] geben je nach der Blutdichte zwischen 1048 bis 1057 den Hämoglobingehalt von 55 bis 85%, Fleischl = 7,7 bis 11,99 g auf 100 an. — Als Grenzwerth für das Normalblut können 60%, Fleischl = 8,49 auf 100 angenommen werden. Mit Gower's Apparat bestimmt ist die mittlere Hämoglobinmenge[1] im Säuglingsalter = 12,7 g mit 100 g Blut bei 5,583000 rothen Blutkörperchen; im Alter von 2—6 Jahren = 13,0—13,3 g, im späteren Kindesalter bis 14,0—14,5 g auf 100 g Blut im Mittel 13,5 g bei 5902000 roten Blutkörperchen (Karnizki[3]). — Bedeutungsvolle Eigenschaften zeigt das Blut Neugeborener. Die rothen Blutkörperchen sind in der Grösse Schwankungen unterworfen, vom grössten bis zum kleinsten kommen sie vor; sie sind weniger widerstandsfähig gegen chemische Einwirkungen und geben leicht ihr Hämoglobin ab, so dass die von Silbermann beschriebenen Schatten auftreten. Auch kernhaltige Blutkörperchen sind insbesondere in den ersten Lebenstagen nicht selten. — Die Zahl der rothen Blutkörperchen ist bei sehr jungen Kindern in der Regel grösser als in der späteren Kindheit, auch grösser als bei Erwachsenen. Dieselbe ist nach Hayem zwischen 4,340000 bis 6,496000; indess lagen neuerdings abweichende Angaben vor. Karnizki giebt für Säuglinge 5239725, für ältere Kinder 5889842 an, bis 5900000, und darüber; bei Knaben und Mädchen gleich. — Auch hier kommen Tagesschwankungen vor. Das Blut der Kinder enthält auch relativ mehr farblose Blutkörperchen als dasjenige der Erwachsenen. Insbesondere ist die Zahl der Leucocyten bei Neugeborenen sehr viel beträchtlicher als bei Erwachsenen. Hayem giebt sie 3- bis 4mal grösser, bis 18000 an, nach Karnizki im Maximum 16000. Bei älteren Kindern kann man auf 7 bis 8 bis 12000 im Cubikmillimeter rechnen. — Das Verhältniss von Leucocyten zur Erythrocyten bewegt sich bei Säuglingen zwischen 1 : 395, bei älteren Kindern = 1 : 400 bis 590 (Gundobin[4], Karnizki). Diese Verhältnisse sind aber wesentlichen Schwankungen unterworfen. Die Nahrungsaufnahme an sich und auch die Beschaffenheit der Nahrung beeinflussen die Verhältnisszahlen, wenngleich in nicht regelmässiger Weise[5]. Kinder, welche keine Mutterbrust erhalten, haben relativ weniger rothe Blutkörperchen. In Gestalt, Aussehen

[1] E. Schiff: Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 11, p. 17. — [2] A. Hock und M. Schlesinger: Hämatologische Studien. Wien 1892; s. auch die Untersuchungen von Siegl: Prager med. Wochenschr. 1892; Schmaltz: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 47; Hammerschlag: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 21; Lloyd Jones: Journal of Physiology 1890, p. 299. — [3] l. c. pag. 51. — [4] Gundobin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 35, p. 191. — [5] Demme: 18. Jahresbericht des Jennerschen Kinderspitals zu Bern. 1881; und Max Carstanjen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52. Heft 2 u. fgd. 1900. — Alfred Japha ibid., s. auch dort die Literaturgaben.

und Beschaffenheit unterscheiden sich die Leucocyten des kindlichen Alters nicht von denjenigen des Erwachsenen. Lymphocyten, grosse mononucleäre und polynucleäre neutrophile Leucocyten[1] und eosinophile Zellen sind vorhanden. Ihr Procentverhältniss zu den Erythrocyten und untereinander ist aber vielfach schwankend. Nach Karnizki herrschen bis zum 4ten Lebensjahre Lymphocyten vor 9,1—21 % gegenüber den neutrophilen 4,5 - 14,8 %, vom 8ten Lebensjahre an werden die neutrophilen vorherrschend 23,5 % gegen 20,8 % Lymphocyten. Die Lymphocyten sind bei Kindern grösser als bei Erwachsenen, meist dadurch, dass sie einen grösseren Kern haben. Meist findet man bei Säuglingen kernhaltige rothe Blutkörperchen, wenngleich immerhin ziemlich spärlich. — Das Verhältniss der eosinophilen Zellen zu den übrigen kann pathologische Bedeutung gewinnen, ebenso die im Verlauf pathologischer Vorgänge auftretenden Schwankungen in dem Verhältniss der Leucocyten zu den Erythrocyten überhaupt. — Im Blute Neugeborener und Säuglinge sind Schutzkörper (Alexine) nachweisbar[1] (Fischl[2]); mehr im Blute solcher Kinder, welche an der Frauenbrust genährt sind, als in demjenigen anderweitig ernährter im Verhältniss von 77,0 : 33,4; bei älteren Kindern ist der Gehalt des Blutserum an Alexinen erheblich geringer = 46,3 % (Moro[3]). —

Die wenigen bis jetzt vorliegenden, insbesondere auch von meinen Assistenten im Kinderkrankenhause ausgeführten Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes von Kindern verschiedener Altersstufen haben einen wesentlichen Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen nicht ergeben. —

Puls. Der Puls hat insbesondere in der früheren Epoche des kindlichen Alters durchaus nicht die Beständigkeit der Zahl in der Zeiteinheit, wie bei Erwachsenen. Geringe Erregungen (Säugen, Schreien) beeinflussen die Pulszahl so beträchtlich, dass dieselbe an pathologischer Bedeutung erheblich verliert. Pulszahlen von 120, 150, selbst bis 200 bei fieberhaften Kindern gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Für die Beurtheilung fieberhafter Vorgänge ist deshalb die Pulszahl bei Kindern bei Weitem nicht so bedeutungsvoll wie bei Erwachsenen, wenngleich ein gewisses Verhältniss zwischen Pulsfrequenz und Temperatursteigerung auch bei Kindern unzweifelhaft besteht. Die normale Pulsfrequenz schwankt in den ersten Lebenswochen etwa zwischen 120 bis 150; am Ende des 1. Lebensjahres ist dieselbe etwa 100 bis 120; im 3. bis 5. Lebensjahre 90 bis 100, allmählich abnehmend. Monti[1] hat auf gewisse regelmässige Tagesschwankungen in der Pulsfrequenz der Kinder aufmerksam gemacht, welche durch die Nahrungsaufnahme bedingt sind. Die Pulszahl steigt nach den

---

[1] l. c. p. 51. — [2] Rud. Fischl: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41, p. 193. — [3] E. Moro: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 55, p. 409. — [4] Monti: Allgem. Wiener med. Zeitg. 1890, No. 8 u. 9; Archiv f. Kinderheilk. Bd. 11, p. 58.

Mahlzeiten an, um allmählich wieder abzusinken. Die Pulsfrequenz soll nach den Untersuchungen von Rameaux, Volkmann u. A. von der Körperlänge beeinflusst sein; für das Krankenbett wäre eine Berücksichtigung dieser Beziehung völlig werthlos. — Viel wichtiger als die Steigerung der Pulszahl im fieberhaften Process ist die exquisite Verlangsamung derselben bei gewissen pathologischen Vorgängen. Dieselbe ist ein überaus ernstes und wichtiges Symptom der Störungen im Bereiche des Centralnervensystems und gewinnt in dem Maasse an Bedeutung, als sie sich mit Unregelmässigkeiten combinirt. — Die Unregelmässigkeit des Pulses, welche sich durch momentanes Aussetzen, durch rasche und dann ebenso plötzlich langsame Folge der einzelnen Schläge kennzeichnet, kann in nicht seltenen Fällen das initiale Symptom subacut verlaufender, in der Regel entzündlicher Processe der Gehirnhäute und des Gehirns sein. Die Arythmie kann aber auch direct von der anomalen Beschaffenheit des Herzens ausgehen und kann ebensowohl ein Zeichen der Störung automatischer Action der Herzganglien wie des Herzmuskels sein, aber auch den Beginn und Bestand entzündlicher Erkrankungen des Herzens markiren. Es wird bei den Affectionen des Herzens weiterhin davon die Rede sein. Diese pathologische Bedeutung des Phänomens weist darauf hin, wie nothwendig eine sorgsame Überwachung des Pulses bei Kindern ist. — Die Berücksichtigung der Spannung des Arterienrohres, der Weite desselben und der Höhe der Pulswelle ist in der Pathologie des kindlichen Alters unzweifelhaft ebenso wichtig, wie in derjenigen der Erwachsenen. Während gesteigerte Spannung — ein Symptom, für welches man, wie für die ganze Kunst des Pulsfühlens, nur durch sorgfältige und fortgesetzte Übung den fühlenden Finger empfindlich machen kann — sofort und unzweifelhaft gewisse Anomalien des Herzens und der Nieren anzeigt und demgemäss diagnostisch bedeutungsvoll ist, ist das Sinken der Arterienspannung mehr von prognostischem Werth. Plötzlich verminderte Spannung des Arterienrohres, in Verbindung mit beträchtlich gesteigerter Pulszahl und kleiner Pulswelle, geben bei Kindern wie bei Erwachsenen die schlimme Aussicht auf drohende Herzlähmung und sind im Verein mit dem veränderten Aussehen des Gesichtes die Zeichen von Collaps.

Respirationsapparat.

Die Eigenheiten des kindlichen Respirationsapparates äussern sich schon in dem anatomischen Bau der Nasenhöhlen und deren Übergänge nach dem Larynx. Die Nasenhöhlen sind eng, die Nasengänge schmal, der Schlundkopf ist wenig gewölbt, so dass derselbe mit der mehr senkrecht laufenden Wirbelsäule einen nahezu rechten Winkel bildet. Die Nebenhöhlen der Nase entwickeln sich nur langsam (Kohts). Charakteristisch

ist ferner die Enge des kindlichen Larynx, eine Eigenschaft, welche die hohe Gefahr der laryngostenosirenden Processe gerade für das kindliche Alter bedingt. — Der kindliche Thorax ist im Ganzen ziemlich breit und kurz. Die Rippenbogen gehen in relativ grossem stumpfem Winkel vom Sternum auseinander, dem Abdomen Raum gebend. Die Rippen stehen mehr horizontal, das Zwerchfell ist flacher gewölbt und steht etwas höher. Der ganze Thoraxring, Rippen sammt Sternum und Wirbelsäule sind erheblich biegsam und elastisch. — Die Circumferenz des kindlichen Thorax gleicht mehr der Kreisform wegen der relativ starken Entwickelung der Seitentheile, nähert sich aber mit fortschreitendem Alter rasch der Ellipsengestalt. — Herzerkrankungen bedingen frühzeitig Hervorwölbung der linken vorderen Thoraxpartie und wohl auch starke convexe Wölbung des Sternum [1]. Die Lungen, ursprünglich klein, wachsen in den ersten Lebensmonaten verhältnissmässig stark, bleiben indess beim Kinde auch relativ zum Körpergewicht und zur Körperlänge kleiner als beim Erwachsenen (Beneke). Ihr Verhältniss zum Herzvolumen beträgt in den ersten Lebensmonaten 3,5 bis 4 : 1; in den späteren Monaten durch relativ rasche Entwickelung der Lungen 7,3 : 1; ein Verhältniss, welches sich zur Zeit der Pubertät durch die plötzlich rasche Entwickelung des Herzens zu 6,2 bis 5,5 : 1 umgestaltet.

Beachtenswerth ist die dem kindlichen Alter zugehörige Thymusdrüse, welche im vorderen Mediastinum hinter dem Manubrium sterni gelagert, zuweilen der Ausgangspunkt ernster pathologischer Processe wird. Unter normalen Verhältnissen verkleinert sich dieselbe mit fortschreitendem Wachsthum und verliert unter Anbildung von Fettgewebe einen grossen Theil ihres ursprünglichen Parenchyms, ohne indess völlig zu verschwinden (Waldeyer)[2]. — Die Athmung ist nach Untersuchungen von Eckerlein[3] und Scherer[4] thoracal und abdominal, ohne regelmässiges Vorherrschen des einen oder anderen Princips. Nach Gregor's[5] Beobachtungen im frühesten Säuglingsalter vorwiegend Zwerchfellsathmung; später tritt die thoracale Athmung in den Vordergrund. Die Mischung beider Athmungstypen tritt mit der Annahme der aufrechten Körperhaltung in die Erscheinung. Der Rhythmus der Athmung, bei Neugeborenen und noch in den ersten Lebenswochen unregelmässig, wird erst mit dem fortschreitenden Alter gleichmässig; darauf ist wohl zu achten, damit nicht bei jungen Kindern eine Beeinflussung der Athmung durch pathologische Processe

[1] s. hierzu Thomas Dwight u. T. M. Rotch: Archives of Pediatrics 1891. — [2] Waldeyer: Sitzungsber. d. k. preuss. Akad. d. Wissensch. No. 32-35. — [3] Eckerlein: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 19. — [4] Fr. Scherer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 43, 1896. — [5] Konrad Gregor: Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 35, p. 272 ff.

dort angenommen wird, wo solche in der That nicht vorhanden sind. — Unter normalen Verhältnissen athmen indess selbst ganz junge Kinder mit geschlossenem Munde durch die Nase, so dass die Mundathmung stets als eine Anomalie aufzufassen ist. — Die Zahl der Athemzüge ist beim Kinde in der Zeiteinheit im Ganzen grösser als bei Erwachsenen, im Schlafen geringer als im Wachen. Bei Neugeborenen ist dieselbe etwa 4mal so häufig und der Luftwechsel ist alsdann in der Minute bei ruhiger Athmung etwa 8mal so stark wie bei Erwachsenen (Eckerlein). In den ersten Lebensjahren schwankt die Zahl der Athemzüge zwischen 25 und 35. Dieselbe wird unter normalen Verhältnissen durch Erregungen des Kindes beeinflusst, durch Schreien, Lachen usw. beschleunigt, durch gefesselte Aufmerksamkeit verlangsamt; bemerkenswerth sind die bei Kindern nicht selten verlängerten Pausen zwischen Exspiration und Inspiration, welche insbesondere bei der physikalischen Untersuchung der meisten Kinder zur Geltung kommen. Die Kinder halten zuweilen auffallend lange in der Respiration inne. — Die nachweisbare Vermehrung der Respirationsziffer im kindlichen Alter ist bedingt durch die Kleinheit der Lunge und das dabei doch bestehende hohe Athembedürfniss, welches weit grösser ist als beim Erwachsenen, sich ebenso in hohem Sauerstoffverbrauch wie in vermehrter Kohlensäureproduction und diesen Größen entsprechender erheblicher Wärmeproduction äussert (Scherer). Das Kind producirt auf das gleiche Körpergewicht fast doppelt soviel Kohlensäure, als der Erwachsene (v. Pettenkofer), während, wie es nach den neuesten Untersuchungen scheint, die Kohlensäureproduction auf die gleiche Körperoberfläche berechnet eher geringer ist bei Säuglingen als bei Erwachsenen, dagegen ist die Wasserdampfabgabe beim jungen Kinde sicher, wenngleich bei Berücksichtigung aller Verhältnisse nicht so wesentlich vermehrt, wie man in der Regel angenommen hat (Rubner und Heubner)[1]. Die Überwindung von Athemnoth geschieht bei Säuglingen durch Steigerung der Zahl der immerhin flachen Athemzüge, während ältere Kinder die Vermehrung der Athemtiefe zu Hilfe nehmen (Gregor), gesteigerte Thoracal- und Zwerchfellsathmung mit einander combinirend. — Die Steigerung der Respirationszahl in der Zeiteinheit unter pathologischen Bedingungen ist ebenso von diagnostischer wie prognostischer Bedeutung, daher ist die Überwachung der Athemziffer für den Arzt von grossem Werth. Unregelmässigkeiten der Respiration bei älteren Kindern, pathologische Verkürzungen oder Verlängerungen des In- oder Exspirium, von fern vernehmbare, die Respiration begleitende Geräusche, sind gleichfalls pathologisch verwerthbare, oft hochwichtige Phänomene.

[1] Max Rubner und Otto Heubner: Zeitschr. f. Biologie Bd. 36, Heft 1.

Verdauungsapparat.

Der kindliche Verdauungsapparat zeigt mannigfache, sowohl anatomische als physiologische Besonderheiten; ihnen ist es zuzuschreiben, dass die Ernährung der Kinder eine völlig andere sein muss, als diejenige der Erwachsenen, und dass eine grosse Summe pathologischer, im Verdauungsapparat sich abspielender Vorgänge sich bei Kindern völlig anders verhalten, als bei Erwachsenen. Bemerkenswerth ist vorerst die relative Trockenheit der Mundschleimhaut in der ersten Lebensperiode; die Speichelsecretion ist anfänglich eine minimale und nimmt erst gegen Ende des 2. Lebensmonates zu (Korowin, Zweifel). Die fermentative (zuckerbildende) Eigenschaft des Mundspeichels, anfänglich minimal, steigert sich mit der Menge des Secretes. Dasselbe gilt von dem Secret des Pancreas, welches überdies bei Kindern noch nicht die ganze, fettverdauende Eigenschaft entwickelt, wie bei Erwachsenen. Begreiflicher Weise finden sich im Magen des Kindes ebensowie im Munde zahlreiche Bacterien vor, denen indess eine physiologische Bedeutung für die Verdauung nicht zukommt. Die Masse der Bacterien ebenso wie die Verschiedenheiten der Arten ist bei Kindern, welche künstlich ernährt werden, grösser, als bei Brustkindern (van Puteren). Das junge Kind holt seine Nahrung durch den Saugakt ein, der, von Auerbach physiologisch klar gelegt, sich als ein complicirter Vorgang, bei welchem wesentlich die Zungenmuskulatur activ betheiligt ist, darstellt. Die Zunge senkt sich hierbei im Ganzen etwas nach unten, in ihrem hinteren Theile etwas nach vorn, während sie sich gleichzeitig abplattet und von den Seitentheilen durch den Druck der Wangen rinnenartig eingerollt wird. Escherich hat überdies eine den Kaubewegungen entsprechende Kieferbewegung als zu dem Saugakt gehörig beschrieben, welche nach Basch[1] dazu dient, den in der Brustwarze gelegenen muskulären Verschlussapparat der Milchdrüse überwinden zu helfen. Die Centra des Saugmechanismus verlegt Basch nach Thierversuchen in die Medulla oblongata, symmetrisch beiderseits an die Innenseite des Corpus restiforme und des Bindearmes. Der Saugvorgang selbst ist ein Reflexvorgang von dem sensiblen Ast des Trigeminus auf die motorischen Kerne des N. Trigeminus, Facialis und Hypoglossus. — Der Magen des jungen Kindes, in noch nicht völlig horizontaler Stellung, entbehrt der fertigen Entwickelung des Fundus; seine Capacität, ursprünglich nicht grösser als 25 ccm, wächst allmählich und zeigt am Ende des ersten Lebensmonates 90, am Ende des 3ten 110, des 6ten 160, des 9ten 225, am Ende des ersten Lebensjahres 270—290 ccm Inhalt (Emmet

[1] K. Basch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 69.

Holt[1], Pfaundler[2]). Im Ganzen hat der Magen von Brustkindern eine kleinere Capacität als der von künstlich ernährten. Bei 2jährigen Kindern bestimmte Beneke den Mageninhalt auf 740 ccm. Das Secret seiner Schleimhaut ist im Wesentlichen mit denselben Eigenschaften ausgestattet, welche uns vom Magensaft der Erwachsenen bekannt sind; so sind Pepsin, Salzsäure und Labferment zunächst sicher darin constatirt (Langendorf, van Puteren,[3] Leo,[4] L. Bauer und E. Deutsch[5]; v. Wecker[6], Wang[7], A. W. Mayer[8], Finizio[9]), wenngleich der Salzsäuregehalt schwankend ist, und in pathologischen Zuständen oft fehlt, wobei die saure Reaction des Magensecrets von Milchsäure oder Fettsäure gebildet wird. — Gelegentlich der Untersuchungen über die Absonderung der Salzsäure, insbesondeer über die zeitlichen Vorgänge der Absonderung im Verdauungsakt, stellte sich heraus, dass bei gesunden Kindern die Salzsäuremenge innerhalb der ersten zwei Stunden nach der Nahrungsaufnahme bis auf ein gewisses Maximum ansteigt und als freie Salzsäure nachweisbar erscheint[10]. Die motorische Kraft des Magens ist bei der rückständigen Entwickelung der Muskelfasern noch nicht auf der vollen Höhe, wenngleich ausgiebig vorhanden; auch ist die Resorptionsfähigkeit der Magenschleimhaut gut entwickelt, wie sich aus besonders dahin gerichteten mit Jodkali angestellten Untersuchungen ergab; sie erfolgt rascher bei Säuglingen als bei Erwachsenen (Bauer und Deutsch). — Die Magenverdauung ist in der Regel beim gesunden Brustkinde in 1—1 1/2 Stunden beendet; bei pathologischen Zuständen allerdings erheblich verlangsamt. — Der Darmkanal des Kindes, insbesondere der Dünndarm, ist im Verhältniss zur Körperlänge beträchtlich länger als bei Erwachsenen. Derselbe verhält sich bei Neugeborenen wie 570 : 100; im 2. Lebensjahre 660 : 100; im 7. 510 : 100; im 30. Lebensjahre höchstens wie 470 : 100 (Beneke), indess sind diese im Allgemeinen vielleicht zutreffenden Verhältnisse sicherlich grossen Schwankungen unterworfen. Daraus allein würde vielleicht schon das interessante Resultat sich erklären lassen, dass das Kind die Milchnahrung fast doppelt so gut ausnutzt, als der Erwachsene (Forster); indess zeigt auch der anatomische Befund der Darmwand beim Kinde erhebliche Abweichungen. Die Muskulatur der Darm-

[1] Emmet Holt: Archives of Pediatrics 1890. — [2] M. Pfaundler: Über Magencapacität im Kindesalter. Wiener klin. Wochenschrift. 1897. No. 17. — [3] van Puteren: Diss. St. Petersburg, 1889. — [4] Leo: Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 49. — [5] L. Bauer, E. Deutsch: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 48, p. 22 mit Literaturangaben. — [6] v. Wecker: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 56, p. 660. (daselbst ausgiebige Literaturzusammenstellung.) — [7] E. Wang: Norsk Magazin for Laegevidenskaben. 1902. — [8] A. N. Meyer: Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 35, p. 79, mit Belegen und Literaturangaben. — [9] C. Finizio: La Paediatria 1902. — [10] Henber: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32. p. 7. — Wohlmann ebend. p. 297.

wand ist gleichfalls noch schwach entwickelt, auch die Lieberkühn'schen und Brunner'schen Drüsen sind in der ersten Lebensperiode noch in der Entwickelung begriffen; dagegen ist das lymphoide Gewebe (Follikel) nach Zahl und Ausdehnung im Verhältniss zur Länge und zur Fläche des Darmtractus in voller Anlage vorhanden und seine Entwickelung vorgeschritten (Baginsky)[1]. — Alle diese anatomischen Unterschiede zwischen Kind und Erwachsenen mögen die Grundlagen für die Verschiedenheiten in dem Verhalten des kindlichen Alters gegenüber infectiösen Krankheitserregern abgeben. Die Zartheit der Muskulatur macht den kindlichen Darmtractus unfähig zur Fortbewegung schwerverdaulicher Nahrungsmittel und solcher, welche reichliche Rückstände liefern; auch sind Magen und Darm leicht pathologischen Ausdehnungen unterworfen, die alsdann von Störungen der musculomotorischen Function begleitet sind (Marfan[2], Pfaundler[3]). Demgegenüber geht der Brechakt leicht von Statten. Kinder erbrechen häufig ohne wesentliche Beschwerden. Die Verdauung ist, wie schon lange bekannt, aber neuerdings wieder studirt, von einer zweiten in der Grösse und Regelmässigkeit schwankenden, aber doch sicher zu constatirenden Hyperleucocytose mit Vermehrung der polynucleären Leucocyten begleitet (Japha[4], Durante[5]).

Die Leber des Kindes ist beim Neugeborenen gross und blutreich, grösser als beide Lungen zusammen, ein Verhältniss, welches erst zur Zeit der Pubertät sich in das Umgekehrte verwandelt (Beneke).

Die Galle der Kinder zeichnet sich nach Untersuchungen von Jacubowitsch[6] durch geringen Reichthum an organischen Salzen aus, mit Ausnahme der Eisensalze, geringen Gehalt an Cholesterin, Lecithin, Fett und vor Allem an Gallensäuren, insbesondere wurde die Glykocholsäure vermisst. Unsere eigenen Untersuchungen bestätigen im Wesentlichen diesen Befund bis auf die letztere Thatsache, da wir Glykocholat nachzuweisen im Stande waren (Baginsky und Sommerfeld)[7]; ziemlich reich erwies sich die kindliche Galle an Mucin. — Dem Mindergehalt an Gallensäuren ist aber eine günstige physiologische Bedeutung zuzuschreiben; bei ihrer Eigenschaft, die verdauende Wirkung des Pepsin und des pancreatischen Saftes aufzuheben, würden sie der an sich schon geringen Verdauungskraft dieser Fermente im kindlichen Alter entgegenwirken können; dagegen ist die unvollkommene Assimilation reicher Fettmengen im kindlichen Darmtractus auf diesen Mangel an Gallensäuren zurückzuführen; denn die Gallensäuren emulgiren die Fette im Darmkanal und

---

[1] Baginsky: Virchow's Archiv Bd. 89, 1882. — [2] Marfan: Revue mensuelle des maladies de l'enfance 1885. — [3] M. Pfaundler, l. c. — [4] A. Japha: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 52. — [5] Durando Durante: La Pediatria. Giugnio 1901. — [6] Jacubowitsch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 24. — [7] A. Baginsky und P. Sommerfeld: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 321.

zerlegen sie in Fettsäuren und Glycerin; daraus erklärt sich also die Schwerverdaulichkeit sehr fetter Frauen- und Kuhmilch. Auch ist wohl bei der gährungswidrigen Wirkung der Gallensäuren die Gefahr intensiver Gährungsvorgänge im kindlichen Darmtractus grösser als bei Erwachsenen. —

Diesen Verhältnissen entsprechend ist die Möglichkeit der Verwerthung gewisser Nahrungsmittel im kindlichen Darm eine andere, als bei Erwachsenen; die frühe Assimilation von mehlhaltigen Substanzen ist beschränkt, wenngleich sie, wie schon durch die Praxis längst bekannt und durch spätere Untersuchungen von Heubner und Carstens[1] bestätigt ist, nicht völlig ausgeschlossen erscheint und für gewisse Krankheitszustände zeitweilig sogar Vortheile zu bieten vermag (Gregor[2]). — Über die Milchfaeces und über die Milchverdauung besitzen wir seit der klassischen Untersuchung Escherich's[3] sehr schätzenswerthe Kenntnisse. Die Faeces sind bei reiner Milchnahrung von gelblicher Farbe, weicher Salbenconsistenz, in der Regel von schwach saurer Reaction und ziemlich wasserreich (80 bis 86 %). Die Zusammensetzung der Faeces ist etwas anders bei Frauenmilchnahrung, als bei Kuhmilchernährung. Allerdings ist bei Beiden die Ausnutzung der Proteïnsubstanzen der Milch im Darmtractus so vorzüglich, dass nur geringe Mengen derselben in die Faeces übergehen. Bei der Ernährung mit Frauenmilch wird sogar jeder Rest derselben in den Faeces vermisst (Knöpfelmacher[4]). Dies wird nun freilich sicher auch nicht immer der Fall sein. Allerdings bestehen, wie schon Wegscheider[5] nachgewiesen hat, die in den Faeces auftretenden weisslichen Flocken oder Gerinnsel zumeist aus Fett, fettsauren und milchsauren Kalksalzen und geringen Eiweiss- oder Caseinresten, neuerdings bei der Kuhmilchernährnng als Pseudonuclein (Knöpfelmacher) angesprochen, während Blauberg[6] bei der Frauenmilchernährung jedweden Nucleinrest vermisste. Auch Cholesterin und ganz geringe Mengen von Bilirubin und Spuren von Hydrobilirubin (Schorlemmer[7], Schikora[8]), ersteres mit der Schmidt'schen Sublimatprobe sich grün, letzteres sich roth färbend, finden sich vor, ebenso vereinzelte Darmepithelien und geringe Mengen Schleims, wie selbstverständlich auch Mineralstoffe als Restbestandtheile der Milchasche. Letztere sind, wie schon von Seemann constatirt

[1] Heubner: Berliner klin. Wochenschr. 1895. — [2] K. Gregor, Über die Verwendung des Mehles in der Säuglingsernährung. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29. — [3] Escherich, Die Darmbacterien im Säuglingsalter. Stuttgart 1886, Enke. — [4] W. Knöpfelmacher: Verdauungsrückstände bei der Ernährung mit Kuhmilch, 1898; s. auch dort die Literatur. — [5] Wegscheider: Über die normale Verdauung bei Säuglingen: Inaug.-Diss. Strassburg 1875. — [6] Magnus Blauberg, Experimentelle und kritische Studien der Säuglingsfaeces. Berlin 1897, Hirschwald. [7] Schorlemmer: Archiv f. Verdauungskrankheiten. 1900. Bd. VI. — [8] Schikora: Inaug.-Dissertation. Breslau 1901.

und neuerdings bestätigt[1] wurde, in den Kuhmilchfaeces ziemlich reichlich, was sie voluminöser als die ersteren erscheinen lässt. Zucker wird in denselben stets vermisst (Langstein[2]). — Der Fettgehalt der Faeces ist bei Frauenmilchernährung wesentlich geringer als bei Kuhmilchnahrung, so dass eine bessere Ausnutzung der Frauenmilch auch nach der Seite der Fettresorption sich kundgiebt (Blauberg). Überdies enthalten die Faeces sehr grosse Massen von Bacterien und zwar vorzugsweise zwei Arten, den von Escherich als Bacterium lactis aërogenes beschriebenen feinen, schlanken Bacillus, und das mehr polymorphe, oft der Kokkenform sich nähernde Bacterium coli commune; letzteres, wie sich mehr und mehr herausgestellt hat, eine Gruppe von Bacterienformen umfassend, aus welcher, je nach dem Verhalten zu besonderen Nährböden und je nach besonderem Färbeverhalten in freilich noch nicht völlig sichergestellter Weise noch einzelne Formen gesondert werden, so der dem Brustmilchkoth zugeschriebene, nach Gram sich nicht entfärbende B. acidophilus (Moro[3], Finkelstein[4]). Von anderen Bacterienformen und insbesondere von proteolytischen (die Nährgelatine verflüssigenden) Kokken, Hefezellen und mycelbildenden Pilzen sind die normalen Milchfaeces nahezu frei; dieselben treten bei reiner Milchnahrung in der Regel erst unter pathologischen Verhältnissen in grösserer Menge auf, während sie allerdings bei gemischter Kost und insbesondere bei Fleischnahrung auch normaler Weise zur Beobachtung kommen; so hat Passini[5] auch anaërobische Buttersäurebacterien nachgewiesen. — Der Einfachheit des Befundes an Mikroorganismen im Milchkoth entspricht das Fehlen der Producte der Eiweissfäulniss, des Tyrosin, Indol, Phenol und Skatol; dagegen ist Milchsäure im Milchkoth vorhanden, sowie Essigsäure, Ameisensäure und andere Fettsäuren, und diesen zumeist entstammt die saure Reaction desselben. v. Jaksch hat in den Faeces der Kinder auch ein saccharificirendes Ferment gefunden, und die Anwesenheit eines peptonisirenden Fermentes ist durch meine[6] Untersuchungen festgestellt worden. Überdies findet man häufig, abgesehen von den als pathologisch zu betrachtenden eigentlichen Entozoën thierische Parasiten, deren Bedeutung noch unbekannt ist (Cercomonas intestinalis, Monadinen, Amöben). — Die bei Milchnahrung im Darme der Kinder enthaltenen Darmgase sind vorzugsweise aus der Vergährung des Milchzuckers hervorgegangene CH, CO_2 und H. Fötid riechende Gase fehlen vollständig. Die Masse der Faeces variirt bei Säuglingen ziemlich stark, durchschnittlich werden

---

[1] Heubner: Jahrbuch f. Kinderheilkde. Bd. 54, p. 683. — [2] Langstein: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 56 p. 350. — [3] Ernst Moro: Über den B. acidophilus Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52, p. 39; s. auch dort die Literatur. — [4] H. Finkelstein: Deutsch. med. Wochenschrift 1900. p. 263. — [5] Passini: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 57. — [6] A. Baginsky: Zeitschrift f. physiolog. Chemie. Bd. XII, p. 435, 1888.

auf 100 g Milchnahrung 3 g Faeces entleert; bei Kuhmilchernährung zumeist etwas mehr, bis 7,4 % (Rubner und Heubner[1]).

Gewisse Besonderheiten zeigen die Darmentleerungen der Neugeborenen; dieselben, Meconium genannt, sind geruchlos, zäh, dickflüssig, von grünlicher Farbe und schwach saurer Reaction. Sie enthalten Bestandtheile, welche zum Theil mit dem verschluckten Fruchtwasser in den kindlichen Darmkanal hineingelangt sind, Epidermiszellen, Härchen, überdies Cholesterinkrystalle und Darmepithelien. Auch das normale Meconium ist, wie ich feststellen konnte, frei von allen Producten der Fäulniss, von Phenol, aromatischen Oxysäuren u.s.w. Das Meconium ist sofort nach der Geburt fast völlig frei von Bacterien; indess lassen sich schon wenige Stunden nach der Geburt zahlreiche und mannigfache Bacterien aus demselben isoliren. Dieselben sind augenscheinlich per anum eingewandert. Mit dem Auftreten des Milchkothes bei reiner Milchnahrung verschwinden diese Bacterien aus dem Darmkanal wieder und machen den oben erwähnten zwei, als obligaten Milchkothbacterien beschriebenen Formen Platz (Escherich). Wir werden die Bedeutung aller dieser Thatsachen für die Pathologie der kindlichen Darmerkrankungen später kennen lernen.

Nabelschnur.

Mit Eintritt der Luftathmung des Neugeborenen wird dasjenige Organstück, welches die Placentarrespiration vermittelte, die Nabelschnur, überflüssig. Dieselbe wird kurz am Bauchende durchtrennt, aseptisch unterbunden und mit den nöthigen Cautelen, wovon später noch die Rede ist, geschützt, am Kinde belassen. Die unterbundene Nabelschnur schrumpft alsbald zusammen und fällt zumeist am 4. bis 5. Tage ab. Die Vorgänge der Unterbindung und des Abfalls der Nabelschnur sind für das Kind nicht gleichgültig, weil sie Quelle mancher, zum Theil aber höchst gefährlicher Anomalien in der ersten Lebensepoche des Kindes werden (Icterus neonatorum, Nabelbruch, septische Infection, Tetanus)[3].

Dentition.

Der Zahndurchbruch, bis in die jüngste Zeit[4] bezüglich seiner pathologischen Bedeutung ein Gegenstand der Discussion, aber in früherer Zeit ganz sicher vielfach fälschlich als ätiologisches Moment

---

[1] Rubner u. Heubner: Zeitschr. f. Biologie 1903. — [2] Baginsky: Archiv f. Anatomie und Physiologie 1853 (Suppl. Festgabe). — [3] Eröss: Archiv f. Gynäkol. Bd. 41, Heft 3. — [4] S die Arbeiten von A. Brothers: Archives of Pediatrics 1892; August und M. Kassowitz, Vorlesungen über Kinderkrankheiten im Alter der Zahnung. Wien 1892, Perles, und Verhandl. der Ges. f. Kinderheilk. 1895.

der Erkrankungen des kindlichen Alters verwerthet, ist zweifelsohne von Constitution und Ernährung des Kindes beeinflusst. Der Zahndurchbruch erfolgt bei gut genährten Kindern früher und regelmässiger als bei schlecht genährten: insbesondere beeinflussen Rachitis und Syphilis die Dentition. Bei dem normal ernährten Kinde brechen die Zähne in der Regel in folgender Reihenfolge durch:

Die mittleren unteren Schneidezähne	zwischen	3.	bis	10.	Lebensmonat.
	(Mittel	7.		Monat.)	
Die mittleren oberen	„ „	9.	bis	16.	Lebensmonat.
Die äusseren oberen	„ „	10.	„	16.	„
Die äusseren unteren	„ „	13.	„	17.	„
Die 4 vorderen Backenzähne	„	16.	„	21.	„
Die 4 Eckzähne	„	16.	„	25.	„
Die 4 hinteren Backenzähne	„	23.	„	36.	„
	Mittel	24.	„	30.	Monat.

Die Reihenfolge ergiebt sich am übersichtlichsten aus folgendem Schema:

c'	c	b	a'	a	a	a'	b	c	c'
19	11	13	5	3	4	6	14	9	17
20	12	15	7	1	2	8	16	10	18
c'	c	b	a'	a	a	a'	b	c	c

indess kommen im Einzelnen auch unter normalen Verhältnissen Verschiedenheiten vor. Auch scheinen nationale Einflüsse sich geltend zu machen. Als charakteristisch für den normalen Zahndurchbruch hat sich hier ergeben, dass derselbe in Gruppen erfolgt, von denen die ersten vier je zwei, die letzten drei je vier Zähne enthalten, so dass gesunde Kinder in der Regel stets paarige Zahlen an ihren Zähnen erkennen lassen; demgegenüber konnte ich[1] bei rachitischen Kindern vielfach verzögertes und unpaariges Erscheinen der Zähne feststellen, auch fand ich die Regelmässigkeit der Reihenfolge nicht selten gestört. — Der Wechsel der Zähne beginnt etwa um das 7. Lebensjahr und geht nahezu in derselben Reihenfolge vor sich, wie der erste Durchbruch. — Viel zu wenig ist bis jetzt die ausserordentliche Bedeutung der Zahncaries für die Entwickelung von schweren Erkrankungen (Scrophulose, Tuberkulose) bei Kindern beachtet. Auch darauf wird an einer anderen Stelle ausführlicher hingewiesen. —

Harnapparat.

Die Nieren der Kinder sind relativ gross und nehmen im Wachsthum weniger zu, als die Lungen oder das Herz. (Die Lungen 1 : 20 bis

[1] A. Baginsky: Rachitis (Prakt. Beiträge zur Kinderheilkunde Heft II), bei H. Laupp. Tübingen. 1882. —

28, Nieren 1 : 12.) Dieselben stehen schon bei der Geburt auf der Höhe ihrer Leistungsfähigkeit und zeigen bei Neugeborenen das eigenthümliche Phänomen, dass die Nierenpapillen mit röthlich-gelben bis bräunlichen Streifen erfüllt sind, welche sich mikroskopisch als eine die geraden Harnkanälchen zum Theil verstopfende Füllmasse ergeben. Chemisch geprüft, zeigt sich die Masse aus harnsauren Salzen zusammengesetzt. — Das Phänomen, schon lange bekannt, aber zuerst eingehend von Virchow[1] beschrieben und studirt, wurde von ihm als Harnsäure-Infarct der Neugeborenen bezeichnet und hat eine umfassende Literatur gezeitigt, ohne dass dieselbe indess zu einer zweifellosen Aufklärung geführt hätte.[2] Mit Wahrscheinlichkeit steht dieselbe zu dem raschen Gewebszerfall des neugeborenen Kindes in Beziehung, als dessen Endproduct die Harnsäure anzusehen ist, und hat wenigstens bei der Mehrzahl der Kinder keine directe pathologische Bedeutung.

Die Harnmenge ist bei Neugeborenen in den ersten Lebenstagen ausserordentlich gering und beträgt in den ersten 3 Lebenstagen nur etwa 10—50% der aufgenommenen Nahrungsmenge; dann allerdings rasch steigend, so dass am 8ten Tage über 60% an 12 Tagen 78% derselben erreicht wird; im Durchschnitt von 12 Tagen etwa 68—72% und in absoluten Mengen von 10—250 ccm aufsteigend; bei künstlich genährten mehr, als bei Brustkindern. (Cruse, Cramer[3], Camerer, Reusing[4], Aronstamm[5].) Nach Schiff[6] in der Zeit vom 1. bis 13. Lebenstage 70,5 bis 226 ccm. Im Alter von 1 bis 2 Jahren beträgt die tägliche Harnmenge von 500 bis 600 ccm, im Alter von 4 Jahren nahezu ebensoviel; bei Kindern von 6 bis 7 Jahren ist die tägliche Harnmenge 550 bis 700 ccm; 8 bis 9 Jahren 600 bis 800 ccm; 10 bis 12 Jahren 850 ccm; bei 14 Jahren 1200 bis 1400 ccm. — Das specifische Gewicht des Harnes, bis zum 3. Tage stetig ansteigend (Schiff), nimmt bis zum 5. bis 10. Tage schnell, nach dem 10. Tage wenig ab; dagegen nimmt der Phosphorsäuregehalt zu (Cruse). Mittleres specifisches Gewicht 1005 bis 1010. Der Harn ist in den ersten Lebenstagen meist trübe, dunkel, sauer, später hell, strohgelb, meist neutral. — Die Stickstoffausbildung ist abhängig von der Art der

[1] Virchow: Würzburger Gesammelte Abhandlungen 1856. Frankfurt. — [2] s. hierzu die Arbeiten von Schlossberger, Flensburg, Martin u. Ruge, Spiegelberg u. A. mit einer guten kritischen Übersicht derselben in Czerny u. Keller's: Des Kindes Ernährung u. s. w. bei Franz Deuticke. Leipzig-Wien 1901. Cap. 8. p. 159. — [3] H. Cramer: Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 32. und Münchener med. Wochenschr. 1903 No. 17. — [4] Reusing: Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie 1885 Nr. 33. — [5] Aronstamm: ibid. Bd. 37, s. auch daselbst die Zusammenstellung p. 74. — [6] Ernst Schiff: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 35, s. daselbst auch eingehende Angaben über das Verhältniss der Harnmenge zum Körpergewicht, die Tagesschwankungen, Chlornatrium- und Stickstoffausscheidung u. s. w.

Ernährung, den dargereichten Nahrungsmengen und dem jemaligen Receptionsvermögen des Magendarmkanals. Sie ist im Ganzen bei Kindern relativ geringer als bei Erwachsenen, noch geringer die von ähnlichen Beziehungen, wie beim Stickstoff abhängige Ausscheidung der Phosphorsäure; die retinirten Mengen dieser Substanzen werden zum Körperaufbau verwerthet. Ähnliches gilt für das Chlornatrium[1]. In den ersten Lebenstagen enthält der normale Harn Spuren von Albumen, später nicht mehr. — Der Harn von Säuglingen, welche ausschliesslich Brustnahrung erhalten, ist in der Regel frei von Indican, während sich sonst im kindlichen Harn auch unter normalen Verhältnissen geringe Mengen Indicans nachweisen lassen (Momidlowski)[2].

Nervensystem und Sinnesorgane.

Bezüglich des Nervensystems verweisen wir auf die Einleitung zu den Krankheiten des Nervensystems. Die Sinnesorgane des Kindes zeigen in der ersten Lebensperiode eine relativ geringe Entwickelung der physiologischen Leistungen. Dieselbe schreitet indess rasch vorwärts und erreicht in der späteren Kindheit einen in dem weiteren Leben des Individuums kaum überschrittenen Höhepunkt.

Für das Ohr ist bemerkenswerth, dass die Paukenhöhle bei Neugeborenen mit der gewulsteten Schleimhaut und mit Schleim erfüllt ist. Dieses Verhältniss im Verein mit der Horizontalstellung des Trommelfelles, der Kürze des äusseren Gehörganges, der Rückständigkeit der Knochenbildung erklären die geringe Hörfähigkeit der Neugeborenen Das Gehörvermögen nimmt aber durch die fortschreitende Umbildung dieser anatomischen Anlagen rasch zu, und etwas ältere Kinder hören ausserordentlich fein.

Bezüglich des Sehvermögens beobachtet man bei Neugeborenen uncoordinirte Augenbewegungen, welche indess schon sehr früh relativ guter Fixation von Gegenständen und normal coordinirten Augenbewegungen Platz machen. — Jüngere Kinder haben eine vorzügliche Sehschärfe. Der Refractionszustand des kindlichen Auges ist in der

---

[1] s. hier die neueren Untersuchungen aus der Breslauer Schule von Freund: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 48, p. 158. — A. Keller, Phosphor und Stickstoff im Säuglingsorganismus; u. Organische Verbindungen im Säuglingsharn. Zeitschr. f. physiolog. Chemie Bd. 26. — Fr. Goeppert, Über Harnsäureausscheidung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51. Ferner s. Rubner und Heubner, Die natürliche Ernährung des Säuglings: Ztschr. f. Biologie Bd. 66. — W. Camerer, Der Stoffwechsel des Kindes bei H. Laupp-Tübingen; und die bei diesen Arbeiten angegebene Literatur. — [2] S. Momidlowski: Ibidem Bd. 36.

Regel der hyperopische. Im weiteren Verlaufe der Entwickelung ist der Übergang zur Myopie häufig und ist nicht zum Wenigsten durch den Einfluss schlechter Schulbeleuchtung bedingt.

Das Tastgefühl sehr junger Kinder ist schwer zu beurtheilen. Hitze, Kälte, Insectenstiche werden von sehr jungen Kindern lebhaft empfunden, und das Gefühl des Unbehagens wird durch Geschrei kundgegeben. Ältere Kinder haben ein sehr feines Tastgefühl, welches durch Übung verfeinert wird.

Geruch und Geschmack sind schon bei Neugeborenen entwickelt. Sehr früh sind die Reflexe entwickelt; so der Cornealreflex, Lichtreflex (Pfister[1]), aber auch die Haut, Schleimhaut und Muskelreflexe (Eulenburg, Pelizaeus, Cattaneo[2]).

Haut.

Die Haut der Neugeborenen ist mit einer weissen, schlüpfrigen Masse (Hautschmiere, Vernix caseosa) überzogen, die in der Regel durch das erste Bad entfernt wird. Die Haut ist geröthet, zart, mit feinen Härchen bedeckt. In den ersten Wochen des Lebens findet eine ziemlich reichliche Abstossung der Epidermis statt. Auch das von den Kindern mit zur Welt gebrachte Haupthaar fällt aus und wird durch neuen Haarwuchs ersetzt. Die Schweissdrüsen functioniren in den ersten Lebenswochen wenig, dagegen ist die Secretion der Talgdrüsen ziemlich lebhaft; bei einzelnen Kindern kommt es sogar zur Ansammlung des Talgdrüsensecrets auf der Kopfhaut (Seborrhoea). Es bilden sich graue härtliche Schüppchen, welche sorgfältig entfernt werden müssen. — Starke Schweisse kommen bei pathologischen Processen (Rachitis) zur Erscheinung.

Brustdrüsensecret.

Die Brustdrüsen der Neugeborenen befinden sich normal in einem gewissen Zustande der Congestion und Schwellung, und bei einer grossen Anzahl von Kindern sondern dieselben ein milchähnliches Secret ab. Dieser Vorgang führt zuweilen zu pathologischen Zuständen. (Mastitis der Neugeborenen.)

Temperatur.

Die Körpertemperatur der Neugeborenen war bis in die jüngste Zeit ein interessantes Object für Untersuchungen. Im Verhältniss zum Körper-

[1] Hermann Pfister: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 26, p. 11. — [2] Cesare Cattaneo: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55, 1902 p. 458.

volumen ist die Hautoberfläche des Kindes grösser als die des Erwachsenen und lässt bei ungenügendem Wärmeschutz starke Wärmeverluste und rasche Abkühlung zu. Als ein wichtiges Ergebniss stellte sich heraus, dass das neugeborene Kind sofort nach der Geburt eine rapide Abnahme der Körpertemperatur um etwa 1,70 ⁰ C. erleidet. Die Temperatur sinkt im Mittel bis 35,84 ⁰ C. (Eröss), 34,7 ⁰ C. (Raudnitz [1]). Die mittlere normale Körpertemperatur des Neugeborenen beträgt 37,6 ⁰ C. Nach diesem Abfall der Temperatur erfolgt ein langsames, durch ein zweites schwächeres Minimum unterbrochenes Ansteigen derselben bis 37,6 ⁰ C. bis 37,7 ⁰ C. Eine Temperatur von 37,8 bis 38 ⁰ C. am 4. bis 5. Lebenstage zeigt nach Eröss [2] schon einen pathologischen Zustand der Neugeborenen an. Derselbe besteht oft in Zersetzungsvorgängen am Nabel der Neugeborenen, welche zur Allgemeininfection des Organismus führen können. — Die Temperatur des jungen Kindes unterliegt unter mannigfachen Einflüssen leicht Schwankungen, die auf eine noch nicht vollkommen entwickelte Wärmeregulirung schliessen lassen (Raudnitz). Demme hat das Herabgehen der Körpertemperatur bei Kindern beobachtet, welche in dunklen Räumen gehalten werden. Nahrungsaufnahme, lebhaftes Schreien steigern die Körpertemperatur, im Schlafe sinkt dieselbe ab, so dass stärkere Temperatursteigerungen im Schlafe als pathologisch angesehen werden müssen. — Tagesschwankungen in gewisser regelmässiger Art sind ebenfalls von einer Anzahl von Beobachtern constatirt (Finlayson, Pilz, Sommer, Demme u. A.). Im Ganzen beginnt die Temperatur in den Vormittagsstunden zu steigen, erreicht im Laufe des Nachmittags ihren Höhepunkt, um gegen Abend, etwa von 6 Uhr ab, wieder abzusinken. Das Minimum wird in der Regel in den ersten Morgenstunden nach Mitternacht erreicht. Bemerkenswerth ist, dass Kinder schon bei anscheinend geringen entzündlichen Affectionen überaus hohe Fiebertemperaturen zeigen können, bis über 41 ⁰ C.; bei jungen Kindern kann selbst eine geringe Stuhlverhaltung hochfieberhafte Temperaturen erzeugen; auch sind die Differenzen zwischen Morgen- und Abendtemperaturen im Fieber bei Kindern im Ganzen grösser als bei Erwachsenen, manchmal excessiv, so dass rapide Schwankungen zwischen 35 ⁰ C. bis 41 ⁰ C., also um 6 ⁰ C. gar nicht selten zur Beobachtung kommen, und dies ohne dass etwa deletäre pyämische Affectionen zu Grunde liegen, vielmehr bei Kindern, die nach mehrtägigen derartigen Temperaturschwankungen zur Normaltemperatur zurückkehren und geheilt erscheinen; selbst der einfache kritische Temperaturabfall kann sogar bei älteren Kindern in einzelnen Krankheiten (Pneumonie) in wenigen Stunden 5 ⁰ C. und mehr betragen. Der Effect der antipyretischen Mittel ist ein erheblicher, eine Eigenschaft, welche zu vorsichtiger Anwendung derselben mahnt. Rasches

[1] Raudnitz: Zeitschr. f. Biologie 1889. — [2] l. c.

und intensives Erkalten der Extremitäten im Fieber ist besonders bei jungen Kindern eine häufige Erscheinung. — Gewisse Krankheiten gehen mit beträchtlicher Herabsetzung der gesammten Körpertemperatur einher (Sklerem, Hydrocephaloid, kritischer Abfall nach Pneumonie). — Frühgeborene Kinder, Kinder mit angeborenem Herzfehler bewahren nur schwer ihre normale Körperwärme und kühlen überaus leicht ab. Dies ist die Folge des gestörten oder fehlerhaften Blutkreislaufes.

II. Das kindliche Wachsthum.

Man hat bei Betrachtung des kindlichen Wachsthums vom pathologischen Standpunkt zwei Richtungen zu unterscheiden. a) Die Zunahme der Dimensionen — Längen-, Breiten- und Dickenwachsthum. b) Zunahme des Gewichtes.

Die Beobachtung der Zunahme der Dimensionen hat für die Pathologie des Kindes vorzugsweise darin ihre Bedeutung, dass sich gewisse Krankheitsanlagen (constitutionelle Disposition) und Krankheitsvorgänge in der relativen Verschiebung der Dimensionen kundgeben. So erkennt man aus der Verschiebung der Verhältnisszahlen zwischen Kopfumfang, Thoraxumfang und Körperlänge eine im Ganzen schwächliche zu Rachitis und vielleicht auch zu Scrophulose und Tuberkulose disponirende Anlage. Von geringerer Bedeutung ist die Beobachtung einer einzelnen Dimension, etwa des Wachsthums allein.

Dem gegenüber ist die Überwachung der Gewichtszunahme hochwichtig. In letzter Linie entscheidet sogar, mit Berücksichtigung gewisser Umstände, die Wage die fortgeschrittene oder rückständige Entwickelung eines Kindes.

Zunahme der Dimensionen.

Längenwachsthum des Gesammtskeletts.

Der neugeborene Knabe hat, nach Liharzik, durchschnittlich eine Körperlänge von 50 cm, das Mädchen von 49 cm. Die Zunahme erfolgt innerhalb sechs zusammengehöriger Zeiträume, im 1., 3., 6., 10., 15., 21. Monate etwa um je 7½ cm, von da ab in weiteren, 17 bis zu 276 Monaten, in einer arithmetischen Reihe fortschreitenden Zeiträumen um je 5 cm. Da das Gesetz für Knaben wie für Mädchen gilt, so bleiben bei dem thatsächlichen Ergebniss der geringeren Längendimensionen der neugeborenen Mädchen um 1 cm, die Mädchen auch fernerhin stets in der

Längenentwickelung zurück. Nach einer Aufstellung Monti's[1] beträgt das Längenwachsthum in den ersten 2 Monaten 3 bis 4, in den nächstfolgenden 3 Monaten 2, und in den letzten Monaten des 1. Lebensjahres 1,5 cm, so dass das Kind im 1. Lebensjahre um etwa 19 bis 23 cm zunimmt. Die Zunahme vermindert sich mit fortschreitendem Alter und beträgt im 2. Lebensjahre nur noch die Hälfte desjenigen des 1. Lebensjahres = 10 cm, im 3. Lebensjahre 7 bis 8 cm, in den folgenden bis zum 13. Jahre nur 5 cm, im 14. Lebensjahre 4 cm. Das Wachsthum ist vielfach durch Krankheiten beeinflusst, durch Rachitis, Cretinismus, aber auch durch congenitale Syphilis und selbst durch schwere Prurigo im Allgemeinen gehemmt, durch andere, insbesondere fieberhafte Krankheiten nicht selten beschleunigt.

Camerer[2] giebt als Mittelwerthe des Wachsthums folgende Maasse für Knaben und Mädchen gemeinsam an:

I. Säuglinge

Ende der Wochen

Geburt	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
52 cm	56	58	60	62	65	71	69	71	69	72	71	72	76

II. Ältere Kinder bis zum 10. Lebensjahre, nach dem Geschlechte getrennt

Ende der Lebensjahre

Lebensjahre	2½	3	3½	4	4½	5	6	7
Knaben	85,3	95,7	100,5	102,2	104,5	108,5	113,9	120,2
Mädchen	—	—	—	—	—	100,5	107	111

Lebensjahre	8	9	10	13	13½	14	14½	15
Knaben	124,8	131,1	136,4	148	150,2	153,1	156,7	160,2
Mädchen	118,5	124,5	129	—	—	—	—	—

Zunahme der Säuglinge

I. Quartal	II. Quartal	III. Quartal	IV. Quartal
9 cm	8 cm	3,5 cm	3,5 cm

Von den einzelnen Skeletttheilen hat vor Allem die Berücksichtigung der Maasse von Kopf und Thorax Werth für die Pathologie des kind-

[1] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. X und ausführlich in „Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen" Heft 6; auch Emil v. Lange, Normale Körpergrösse des Menschen, München 1896, Lehmann, und Karl Oppenheimer, Wachsthums-Verhältnisse des Körpers und der Organe, Inaug.-Diss., München 1888. — [2] Jahrb. f. Kinderheilkd. Bd. 53, p. 425.

lichen Alters; wir erwähnen hier deshalb nur noch die Verhältnisse dieser beiden.

Bemerkenswerth ist zunächst das Verhalten der Fontanelle. Die grosse Fontanelle wird vom Stirnbein und den beiden Seitenwandbeinen gebildet und hat eine Rhombusgestalt mit nach vorn verlängerter Spitze. Die Fontanelle wird, wie Elsässer angiebt, bis zum 9. Monat normaler Weise grösser. Diese Angabe, von Kassowitz bestritten, hat durch die Untersuchungen von Rhode[1] insoweit Bestätigung gefunden, als sich herausstellte, dass mit dem Schädelwachsthum die Fontanelle bis zum 12. Monat zunimmt; allerdings zeigten Kinder mit ungewöhnlich grossen Fontanellen eine langsame Entwickelung und schwächliche Constitution, so dass wohl Rachitis nicht sicher dabei ausgeschlossen ist. — Der Schluss der Fontanelle erfolgt in der Regel in den ersten Monaten des 2. Lebensjahres und zwar durch fortschreitende Verknöcherung von den Knochenrändern her. — Die Fontanelle hat für die Beurtheilung der Circulationsverhältnisse im Schädel eine gewisse Bedeutung. Pralle Spannung der Fontanelle kann unter Umständen die Ansammlung hydrocephalischer Flüssigkeit bedeuten. Einsinken der Fontanelle geht in der Regel mit allgemeinem Collaps des Kindes einher.

Kopfumfang.

Der mittlere Kopfumfang der neugeborenen Knaben beträgt 34 bis 36 cm, der Mädchen etwa um 0,5 cm weniger. Das Wachsthum erfolgt, nach Liharzik, wieder in den genannten zwei grösseren Zeiträumen in arithmetischer Reihe fortschreitend, so zwar, dass in der ersten Zeitepoche die Zunahme stetig je $2\frac{1}{2}$ cm, in der zweiten stetig je $\frac{13}{34}$ cm beträgt. — Nach Monti nimmt der Kopfumfang im 1. Lebensjahre um 9 bis 11, ausnahmsweise um 12 cm zu, in den späteren Lebensjahren nur durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm. Derselbe beträgt sonach am Ende des 1. Lebensjahres durchschnittlich 46, am Ende des 12. Lebensjahres durchschnittlich $62\frac{1}{2}$ cm bei Knaben, bei Mädchen je 0,5 weniger.

Brustumfang.

Der Brustumfang der Neugeborenen beträgt 31 bis 35 cm, durchschnittlich 32 bis 33 cm; derselbe folgt nach Liharzik in der ersten Periode bis zum 21. Lebensmonate dem Wachsthum des Kopfumfanges mit einer stetigen Zunahme von $3\frac{9}{34}$ cm in der Zeiteinheit der arithmetischen Reihe; von da an nimmt er bis zum 153. Lebensmonat um $1\frac{5}{34}$ zu, um nunmehr plötzlich stetig um $5\frac{3}{34}$ bis zum Abschluss der Wachsthumsperiode zu steigen. Das Wachsthum des Brustumfanges ist also bis zum vollendeten

[1] Martin Rhode, Inaug.-Diss. Halle 1885.

12. Jahre ein mässiges, von da ab überaus rasch. Monti giebt je nach der ursprünglichen Anlage des Kindes als die minimale Zunahme des Brustumfanges im 1. Lebensjahre 10 cm, als die mittlere 12 cm, die maximale 14 cm an. Die weitere Zunahme beträgt im 2. Lebensjahre durchschnittlich 3 cm (Minimum 2, Maximum 5 cm), von da ab bis zum 12. Lebensjahre 1 bis 1,5, um im 13. bis 15. Lebensjahre plötzlich auf 3 bis 5 cm anzusteigen.

Aus dem Mitgetheilten ergiebt sich, dass der Brustumfang im Wachsthum dem Kopfumfang voraneilt; in der Norm erreicht er denselben zumeist schon im Verlaufe des 2. Lebensjahres, und es ist ein Zeichen constitutioneller Anomalie, wenn im 3. Lebensjahre die Differenz zu Gunsten des Kopfumfanges ausfällt. — Die angegebenen Mittelzahlen sind selbstverständlich nicht absolut gültig, sondern von Nationalität, Klima und Ernährungsweise beeinflusst; daraus erklären sich die Differenzen in den Angaben der einzelnen Autoren. Russow[1] wies nach, dass an der Brust ernährte Kinder den künstlich ernährten in einzelnen Monaten des 1. Lebensjahres um 2 bis 8 cm in der Körperlänge vorauseilen.

Zunahme des Gewichts.

Das neugeborene reife Kind hat durchschnittlich ein Gewicht von 2600 g (Mädchen) — 3200 g (Knaben), nach Monti[2] zwischen 2500 bis 5000 g; selbstverständlich variirt die Zahl mannigfach; häufig kommen grössere Zahlen als die genannten zur Beobachtung. In den ersten 3 bis 4 Tagen nach der Geburt findet ziemlich regelmässig eine Gewichtsabnahme um etwa 6,15 bis 6,96 % statt. Durchschnittsverlust 222 g (Haake, Winckel, Quetelet). Dieselbe ist grösser bei künstlich ernährten Kindern, als bei den an der Mutterbrust ernährten, auch erfolgt bei letzteren der Wiederersatz rascher.

Die Gewichtszunahme zeigt danach bei dauernd gesund erhaltenen Kindern eine erfreuliche Stetigkeit, die bei langsamer mit den Monaten vorschreitender Abnahme doch die Regelmässigkeit nicht vermissen lässt. Dieses schon von Bouchaud, Quetelet, Fleischmann aufgestellte Gesetz ist freilich nicht für alle Fälle gültig, und Monti unterscheidet drei verschiedene Typen, wobei er auch die von Hähner und Ahlfeld constatirte etwas unregelmässige und sprungweise Zunahme bestätigt. Camerer glaubt am Ende des 3. Vierteljahres eine nahezu stetig sich wiederholende Hemmung in der Massenzunahme erkennen zu müssen und bringt dieselbe mit der Zahnentwickelung in Zusammenhang. — Im Ganzen

[1] Russow: Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 16. — [2] Alois Monti: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen Heft 6. Wien 1898, Urban & Schwarzenberg.

Autor	Anfangsgewicht g	Monate 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Quetelet	3250	4000	4700	5350	5950	6500	7000	7450	7850	8200	8500	8750	8950
Fleischmann	3500	4550	5510	6350	7010	7560	7980	8340	8640	8940	9210	9450	9670
Hähner	3100	3825	4930	5540	6010	6680	7005	7680	8100	8370	8680	9170	9470
Monatliche Zunahme													
Quetelet	—	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200
Fleischmann	—	1050	960	840	660	550	420	360	300	300	270	240	180
Hähner	—	735	1095	610	470	670	325	675	420	270	310	490	300
Durchschnittliche tägliche Zunahme im Monat													
Quetelet	—	25	23	22	20	18	17	15	13	12	10	8	6
Fleischmann	—	35	25	28	22	18	14	12	10	10	9	8	6
Hähner	—	24,5	36,5	20,3	15,6	22,3	10,8	22,5	14,0	9,0	10,3	16,3	10,0

Nach Camerer's neuen, aus einer Sammelforschung in Deutschland hervorgegangenen Angaben, gestaltet sich die Gewichtszunahme folgendermaassen:

Mittelgewicht einzelner Gruppen.

Gruppe			Ende der Wochen															
			Geburt	1.	2.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	32.	36.	40.	44.	48.	52.
Geburtsgewicht über 2750 g.	Frauenmilchkind	I. Knaben und Mädchen zusammen 119 Fälle	3433	3408	3567	3995	4818	5546	6225	6788	7320	7767	8147	8585	8859	9209	9526	9862 (10141)
		II. Knaben allein 62 Fälle	3456	3347	3640	4140	5025	5785	6475	7030	7520	8010	8405	8840	9080	9459	9895	1023
		III. Mädchen allein 54 Fälle	3250	3397	3465	3825	4570	5260	5895	6515	6990	7480	7860	8190	8505	8815	9085	9770
		Anhang Geschwister: Knaben allein 16 F.	3580	3520	371	429	529	598	660	714	771	825	863	915	953	986	1024	1054
		Anhang Geschwister: Mädchen allein 22 F.	3380	3260	344	387	461	522	583	636	688	720	768	835	870	860	886	941
	künstl. ern. K.	IV. Knaben und Mädchen zusammen 84 Fälle	3467	3314	3384	3693	4307	4905	5534	6222	6900	7283	7729	8123	8328	8695	8914	9228 (9524)
		V. K. u. M. zusammen, von 1885 beobachtet. 31 Fälle	3221	3310	3267	3566	4131	4706	5244	5831	6407	6793	7366	7660	7769	8594	9014	9487 (9954)
		VI. K. u. M. zusammen, nach 1885, meist nach 1890 beobachtet. 53 Fälle	3560	3316	3439	3765	4413	5036	5742	6469	7120	7575	8028	8462	8683	8766	8822	9093 (9503)
Geburtsgewicht zwischen 2000 g und 2700 g		VII. Frauenmilchkinder und künstl. ernährte Knaben u. Mädchen zusammen 29 Fälle	2440	2500	2570	2890	3660	4320	5000	5550	5940	6270	6650	6910	7130	7370	7760	8220 (8030)
		Frauenmilchkinder 8 Knaben, 11 Mädchen, 1 unbekannten Geschlechts, 20 Fälle	2500	2610	2690	3020	3860	4580	5280	5830	6240	6640	7070	7220	7340	7370	7830	8220 (798)
		Künstl. ernährt 5 Knaben u. 4 Mädchen, 9 Fälle	2250	2060	2330	2650	3270	3820	4350	4930	5370	5630	6100	6420	6720	7330	7540	8250 (8100)
Geburtsgewicht unter 2000 g		VIII. Frauenmilchkinder und künstl. ernährte Knaben u. Mädchen zusammen 17 Fälle	1700	1720	1850	2180	2910	3560	4160	4750	5300	5700	5940	6040	6360	6430	6230	6570 (7640)
		Frauenmilchkinder 11 Fälle	1740	1790	1900	2250	3060	3800	4330	5090	5610	6150	6480	6650	7030	7320	7570	7140 (7440)
		Künstlich Ernährte 6 Fälle	1590	1470	1800	2060	2676	3270	3880	4170	4760	5030	5470	5570	6010	6010	5890	6410 (7890)

Wachsthumszahlen für Wochen und Tage in g (nach Camerer)

(die Nummern der Gruppen wie vorige Seite).

Nummern der Gruppen	Geburt bis Ende der 1. Woche	In der 2. Woche	In der 3. und 4. Woche	In der 5. bis 8. Woche (5., 6., 7., 8.)	In der 9. bis 12. Woche	In der 13. bis 16. Woche	In der 17. bis 20 Woche	In der 21. bis 24. Woche	In der 25. bis 28. Woche	In der 29. bis 32 Woche	In der 33. bis 36. Woche	In der 37. bis 40. Woche	In der 41. bis 44. Woche	In der 45 bis 48. Woche	In der 48. bis 52. Woche
I	— 25	+ 159	428	823	728	679	563	532	447	380	438	274	350	317	330
IV	— 153	+ 70	309	614	598	629	688	678	383	446	394	205	367	219	314
VII	+ 60	+ 70	320	770	660	680	550	390	330	380	260	220	240	390	460
VIII	— 20	+ 130	330	730	659	600	590	550	400	240	100	320	+ 70	— 200	+ 340
II	— 109	+ 293	500	585	760	690	555	490	490	395	425	240	415	400	128
III	+ 147	+ 68	360	745	690	635	620	475	490	380	330	315	310	270	685
V	+ 89	— 43	+ 299	565	575	538	577	586	386	573	294	109	825	420	476
VI	— 244	+ 123	326	648	623	706	727	651	455	452	434	221	83	56	241

Mittleres tägliches Wachsthum der betreffenden Perioden.

I	— 3,6	+ 22,7	+ 30,6	29,4	26,0	24,2	20,1	19,0	16,0	13,6	15,6	9,8	12,5	11,3	12,0
				21,9	21,4	22,5	24,6	24,2	13,7	15,9	14,1	7,3	13,1	7,8	11,2
IV	- 21,9	+ 10,0	+ 22,1												

ist unzweifelhaft bei gut genährten Brustkindern die Zunahme eine weit regelmässigere und bessere als bei künstlich ernährten (Russow, Camerer), wiewohl ich auch bei letzteren bei genügender Sorgsamkeit überaus erfreuliche und gleichmässige Ergebnisse gesehen habe.

Über die Art der Zunahme mögen die beigefügten tabellarischen Angaben Aufschluss geben (pag. 24, 25, 26).

Im Allgemeinen verdoppelt sich das Gewicht der Kinder im 5. Monate und verdreifacht sich im 12. Monate; nach Russow[1] verdreifacht sich aber das Gewicht der künstlich ernährten Kinder erst im 2. Jahre. Diese Differenz hält sogar für die späteren Jahre des Kindes vor, so dass noch im 8., zuverlässig aber im 4. Jahre, Kinder, welche an der Brust genährt wurden, um 2000 g Mehrgewicht zeigen. Mit fortschreitendem Alter ist die Gewichtszunahme beträchtlich langsamer, als im 1. Lebensjahre. Dieselbe beträgt jährlich etwa 1500 bis 2000 g, so dass am Ende des 6. Lebensjahres etwa das doppelte Gewicht des am Ende des 1. Lebensjahres beobachteten erreicht wird (18 bis 20 kg). Erst in den nächsten 7 Jahren verdoppelt sich das Körpergewicht wieder (bis 32 bis 40 kg). Nach Malling-Hansens[2], von Schmidt-Monnard[3] bestätigten Untersuchungsergebnissen, zeigt das kindliche Wachsthum Jahresschwankungen, unabhängig von klimatischen Einflüssen, so zwar, dass die Hauptgewichtszunahme in die zweite Jahreshälfte fällt, während in dieser Zeit das Längenwachsthum an Intensität zunimmt. Das gesammte spätere Wachsthum wird auch, wie es scheint, von äusseren Bedingungen, so vom Schulbesuch, nicht wenig beeinflusst und bei Überanstrengung zurückgehalten (Schmidt-Monnard[4]). — Es ist auch leicht zu verstehen, dass die Gewichtszunahme in der mannigfachsten Weise von Krankheiten beeinflusst wird, insbesondere halten alle jene Krankheitsformen, welche die Assimilation der Nahrung beschränken (Dyspepsien) die Gewichtszunahme zurück.

Aus allen diesen Thatsachen geht die hohe Bedeutung der Gewichtsbestimmungen für das Kindesalter hervor. Die Wage darf im Kinderzimmer nicht mehr fehlen. — Am zweckmässigsten benutzt man eine kleine gepolsterte Decimalwage, auf welche das Kind nackt aufgebracht wird. Die Wägung soll regelmässig alle 8 Tage zu bestimmter, einmal festgesetzter Stunde stattfinden. Geringe Schwankungen des Gewichts (bis 30 g) werden durch Koth und Harn bedingt, und es ist von diesen Verhältnissen bei jedesmaligem Wägen Notiz zu nehmen. — Die früher berührten Verhältnisse der Maasse des kindlichen Körpers weisen übrigens

[1] Russow: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 16. — [2] Malling-Hansen, Perioden im Gewicht des Kindes und in der Sonnenwärme. Kopenhagen 1886. — [3] Carl Schmidt-Monnard: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 40. — [4] Schmidt-Monnard, Über den Einfluss der Schule auf die Körperentwickelung und Gesundheit der Schulkinder. Hamburg 1898, Voss.

schon darauf hin, dass trotz des hohen Werthes der Wägungen die Wage allein den Ausschlag über die normale Entwickelung eines Kindes nicht giebt. Insbesondere ist wohl zu beachten, dass rachitische und scrophulöse Kinder zuweilen fett sind und hohes Gewicht zeigen. Bei diesen liefert das anomale Verhältniss der einzelnen Körpermaasse zu einander, trotz beträchtlicher Gewichtszunahmen, den Beweis pathologischer Entwickelung; allerdings sind auch gerade bei diesen Kindern erhebliche Schwankungen der fortschreitend gewonnenen Gewichtszahlen vorherrschend.

III. Pflege und Ernährung.

Die Erfahrung über die Ursachen der Kindersterblichkeit, welche unter allen Himmelsstrichen, bei allen Nationen darin übereinstimmt, dass die Sterblichkeit in dem Maasse wächst, als dem Kinde die Muttermilch entzogen und eine geringerwerthige Nahrung dafür eingesetzt wird, concentrirt die kindliche Pflege auf die Leitung der Ernährung. — In Berlin stirbt fast die Hälfte der unehelich Geborenen im ersten Halbjahre, und ebenda beträgt im Durchschnitt dreier Jahre die durch Verdauungskrankheiten bedingte Todtenziffer in den Monaten Juni, Juli bei den mit Thiermilch und Surrogaten gefütterten Kindern das 23,13 fache der Todtenziffer der Monate Januar, Februar, während bei den mit Frauenmilch ernährten Kindern die Zunahme der Todtenziffer unter den gleichen Beziehungen nur das 10,4 fache, also noch nicht einmal die Hälfte erreicht; damit leuchtet die Bedeutung der Ernährungsfrage ohne Weiteres ein. Dabei kann nicht in Abrede gestellt werden, dass auch klimatische Einflüsse (Temperatur, Wasserniederschläge, Grundwasserstand) in gewissem Grade die Sterblichkeitsziffern beeinflussen; indess ist ihre Tragweite gegenüber den Einflüssen der Ernährung geradezu bedeutungslos. Die Diätetik des kindlichen Alters ist also im Grossen und Ganzen die Lehre von der Ernährung der Kinder; die anderen diätetischen Maassnahmen, ausgenommen noch die Zuführung frischer Luft und die Reinhaltung, sind ihr gegenüber Nebendinge.

Das neugeborene Kind muss vernehmbar schreien und solchermaassen die von der Natur eingeleitete Lungenathmung deutlich kundgeben. Die Abnabelung geschieht alsdann wenige Minuten nach der Geburt unter aseptischen Cautelen. — Asphyktisch geborene Kinder werden nach den später gegebenen Regeln (s. Asphyxia neonatorum) behandelt. — Im ersten Bade* wird der fettige Schleim (Vernix ca-

* Anm: Ich muss doch erwähnen, dass ich die Reinhaltung durch das Bad für so wichtig halte, dass ich dasselbe in der Säuglingspflege unter keinen Umständen entbehren möchte. Reinhaltung und Asepsis gehen auch hier Hand in Hand.

seosa), welcher die Haut des Kindes überzieht, entfernt; der am Kinde belassene doppelt unterbundene Nabelschnurrest, welcher am besten nur kurz (ca. 1 cm lang) am kindlichen Körper verbleibt, wird unter sorgfältigen aseptischen Maassnahmen[1] in einen Watteverband gebracht und mit der Nabelbinde befestigt. Das Aufstreuen von aseptischen Pulvern, Amylum mit Salicylsäure oder Borsäure ist nicht rathsam. — Das angekleidete Kind wird, ohne dass es gewickelt wird, in ein Federkissen gebracht, welches den ganzen kindlichen Körper schützt (Steckbett). Minderwerthig und lebensschwach geborene Kinder können in besonders construirten Wärmeapparaten (Wärmewannen, Wärmekasten, Couveuse) während der ersten Zeit des Lebens bei etwa 22° R. gehalten werden. — In dem Steckkissen verbleibt das Kind bis gegen Ende des 3. Lebensmonates. Von da an wird dasselbe ohne jede Einwickelung in halbliegender Stellung auf beiden Armen getragen, bis es sich selbst energisch aufrichtet und aufrecht sitzen bleibt. Bezüglich der ersten Gehversuche hat man sich gänzlich den Willenskundgebungen der Kinder zu überlassen. Mit wachsender Muskelkraft stellt sich das Kind selbstthätig auf die Beinchen.

Die Nabelschnur erheischt in den ersten Lebenstagen besondere Aufmerksamkeit. Die Nabelschnur enthält die beiden gewundenen Nabelarterien und die Nabelvene, umgeben von der Warthonschen Sulze. Alles dies eingeschlossen von der Nabelschnurscheide (Vagina funiculi umbilicalis). Nach stattgehabter Durchschneidung und Unterbindung ziehen sich die Nabelschnurgefässe zurück, und es erfolgt allmählich die Eintrocknung und schliesslich die Abstossung des ganzen Nabelschnurrestes. Hierbei kann eine septische Infection mit Arteritis oder Phlebitis oder mit Erysipelas Statt haben, auch Nachblutungen aus den schlecht contrahirten Gefässen am Bauchnabel des Kindes können erfolgen, aber auch Tetanusinfection. Dies Alles weist auf die Nothwendigkeit strengster Asepsis hin, wie denn überhaupt in der Säuglingspflege durchweg die chirurgische Asepsis das anzustrebende Muster sein muss.

Die Temperatur der ersten Bäder ist auf 36°—37° C. (29 bis 30° R.) zu normiren; heissere Bäder können Verbrühungen mit pemphigusähnlichen Blasenbildungen erzeugen; man geht später mit der Temperatur des Badewassers ein wenig herab bis 34—35° C. (27 bis 28° R.), badet im 1. Lebensjahre nach Abfall der Nabelschnur täglich, später nur zweimal wöchentlich und etwas kühler, während in den Zwischentagen kühle Waschungen des ganzen Körpers allmählich und vorsichtig zur Anwen-

---

[1] Martin schlägt sogar die nachträgliche Verkürzung des Nabelstumpfes durch die Glühschere zum Zwecke der aseptischen Verschorfung vor. — Berliner klin. Wochenschrift No 8. 1900.

dung kommen. Energische Abhärtungsversuche des kindlichen Körpers sind in dem ersten Lebensjahre verwerflich.

Die Nothwendigkeit scrupulöser Reinlichkeit, welche sich sowohl auf die das Kind umgebende Atmosphäre, als auf die Kleidung und Nahrung erstreckt, leuchtet heutigen Tages wohl jedem Arzte ein. Dieselbe umfasst vor Allem auch präcises Wechseln der Wäsche, die fleissigste Lüftung des Schlafraumes, selbst bei sogenannten Erkältungskrankheiten (Bronchitis) und bei contagiösen Fiebern (acuten Exanthemen etc.). In der frühesten Lebensperiode sind strengste aseptische Reinhaltung, vor Allem Alles dessen, was zum Munde geführt wird, also der Flasche, Saugpfropfen u. s. w. und des Mundes selbst geboten. Zart ausgeführte Waschungen desselben mit schwachen Lösungen antimycotischer Mittel (Borax, Kali hypermanganicum) sind die vorzüglichsten Schutzmittel gegen Soor und Stomatitis, indess sind dieselben nur mit Vorsicht auszuführen, weil rohes Verfahren gar leicht zu Zerfall der Gaumenschleimhaut (Bednar'sche Aphthen) Anlass geben kann.

Wie angedeutet, treten aber alle angeführten Maassnahmen, so wichtig sie an und für sich sind, in den Hintergrund gegenüber der präcisen Lösung der Ernährungsfrage. Die wissenschaftliche Thätigkeit ist auf diesem Gebiete kaum je reger gewesen, als in diesem Augenblicke. Freilich kann man nicht behaupten, dass trotz der vielen verdienstvollen Arbeiten der jüngsten Zeit die Ernährungsfrage ihrer Lösung wesentlich näher gekommen sei.

Die Ernährung des Kindes.

Einleitung.

Ich glaube gut zu thun, bevor ich in die praktische Erörterung der Ernährungsfrage eintrete, einen kurzen Abriss der jüngsten auf das Gebiet bezüglichen theoretischen Forschungen vorauszuschicken.

Chemische Zusammensetzung des kindlichen Organismus.

Jede Art von Ernährung hat das Endziel anzustreben, den kindlichen Organismus zu seinen physiologischen Leistungen zu befähigen und gleichzeitig den Körperaufbau im normalen Wachsthum zu sichern; so ist es von hohem wissenschaftlichem sowohl, wie doch auch von praktischem Interesse, zunächst mit der chemischen Zusammensetzung des kindlichen Körpers, gleichsam dem Material des fortschreitenden Aufbaus, bekannt zu werden. Nach den ersten Untersuchungen über die Zusammensetzung der kindlichen Organe von Fehling, Jakubowitsch[1] und Bendix[2] wurden gleichzeitig vollkommene Analysen des kindlichen Körpers von Sommerfeld[3] und von Camerer[4] jun. und Söldner veröffentlicht. — Nach Sommer-

[1] Jakubowitsch: Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 14. — [2] Bendix: Verhandl. der Naturforscherversammlung in München 1899. — [3] Sommerfeld: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30. — [4] Camerer jun. u. Söldner: Zeitschr. f. Biologie. Bd. 39. 40. 43.

feld war der Körper eines in gutem Ernährungszustande befindlichen, rasch verstorbenen Kindes von 4 340 g zusammengesetzt aus

29,85 % Trockensubstanz; 13,11 % Fett; 2,27 % Eiweiss und 2,73 % Asche.

Camerer fand im Mittel von 6 chemisch untersuchten kindlichen Körpern Gewicht 2821 g; Wasser 2026 g; Trockensubstanz 795 g; dann Eiweiss und Leim 330 g; Fett 348 g; Asche 75 g; Extractstoffe 42 g; in Procenten = Wasser 71,8 %, Trockensubstanz 28,2 %. Davon Eiweiss und Leim 1,7 %, Fett 12,3 %, Extractstoffe 1,5 %, Asche 2,7 %.

Die Beschaffenheit des Anwuchses berechnet Camerer in der Zusammensetzung gleichwerthig mit der Zusammensetzung des Neugeborenen.

Gelegentlich der Aschenanalysen stellte sich heraus, dass die von Bunge aufgestellte Theorie, nach welcher die Aschenbestandtheile der Milch der Mutter und des Körpers des Säugenden einander entsprechen sollen, für das menschliche Kind nicht zutreffe. Relativ hoch ist der Eisengehalt der Asche der Neugeborenen und ebenso des Lecithin (Söldner[1], de Lange[2], Siwertzeff[3]).

Nahrungsmengen, Stoffwechsel und Energiebilanz des Säuglings.

Bezüglich der für die biologischen Leistungen des kindlichen Organismus nothwendigen Nahrungszufuhr ging man naturgemäss von dem an der Mutterbrust säugenden gut gedeihenden, d. h. augenscheinlich normal im Wachsthum fortschreitenden Säuglinge aus und bestimmte die nothwendigen Nahrungsmengen durch die aus der Mutterbrust getrunkenen Milchquanten, deren Kenntniss durch Wägungen des Kindes vor und nach dem Anlegen gewonnen wurden. Das Verhältniss zwischen der gesammten fortschreitenden Körpergewichtszunahme und den aufgenommenen Milchmengen gewährte einigermaassen einen Einblick in das Nahrungsbedürfniss des Kindes, unter der Voraussetzung einer relativ gleichwerthigen chemischen Beschaffenheit der Frauenmilch. Cramer drückte das proportionale Optimum dieses Verhältnisses in einem Bruche aus, dessen Zähler der Gewichtszustand (z), dessen Nenner die Nahrungsmenge (n) ist, also $\frac{z}{n}$ - Nährquotienten. Er bemass für das neugeborene Kind diesen Quotienten im Durchschnitt auf 10 % (Maximal = 18 %). Fehr[4] hat sodann aus einer grossen Reihe von an Brustkindern empirisch durch Wägung gewonnenen Mittelwerthen, die Zunahmen bestimmt, welche für das 1 Kilo Körpergewicht des Kindes aus 1 Kilo Milchzufuhr in einer gegebenen Woche erwächst, also $\frac{W7}{G + M}$ (Wochenzunahme = W7; G = Körpergewicht; M = Milchzufuhr) und bezeichnet die so gewonnene Zahl als Zuwachsquotienten. — Es ist klar, dass man auf solche Weise immerhin einen guten Anhalt für die fortschreitenden Bedürfnisse der Kinder zu gewinnen vermag und dass aus einer grossen Anzahl von Beobachtungen auch werthvolle Mittelzahlen für die Säuglingsernährung gewonnen werden können. — Einen andern Weg schlugen, und zwar im Anschlusse und in Verfolg der bereits für die Ernährung der erwachsenen Menschen von Rubner[5] durchgeführten Untersuchung Rubner und Heubner[6] ein. Es ist hierbei der

[1] Söldner: Zeitschr. f. Biologie. Bd. 41. 1902. — [2] de Lange, ibid. Bd. 40. 1990. — [3] Siwertzeff: Petersburger Dissertation. 1903. — [4] E. Fehr, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56. — [5] Rubner, Zeitschr. f. Biologie. 1885. Biologische Gesetze. Marburg 1887. — [9] Rubner u. Heubner: Zeitschr. f. Biologie. Bd. 36 u. Bd. 38.

Energiewerth der Nahrung bemessen an dem Verbrennnngswerth ihrer einzelnen Bestandtheile, der bestimmt und in ein Verhältniss zur physiologischen Leistung (Wärmeproduction und Körperansatz) gesetzt wird. Es konnte festgestellt werden, dass der Energiewerth der Nahrung bis zu 90 % zur Bewerthung kommt, während etwa 10 % verloren gehen. Der Anwuchs wurde nach Camerer's[1] Anschauung als im Körper aufgespeicherte „potentielle Energie" bemessen.

Die Formel für die Stoffwechselgleichung ist hierbei folgende. Ist n die Energie der Nahrung und e die in Form von physiologischen Leistungen (Verdauung, Drüsenarbeit, Wasserverdunstung u. s. w.) zur Verwendung kommende Energie, so ist, da mechanische Arbeit beim Säugling völlig ausfällt, $n = e + a$, woraus ohne Weiteres einleuchtet, dass a nur positiv sein, also Zuwachs nur erfolgen kann, wenn das zur Verwendung gekommene e kleiner ist als n; während im umgekehrten Falle Gewichtsverlust, d. h. Einschmelzung von Körpersubstanz erfolgen muss. — e war freilich nicht im Versuche an Kindern zu bestimmen, dagegen sind die Energiewerthe für n calorimetrisch und für a durch die Körperwägung zu bestimmen. — Man kann nun diejenigen Energiemengen der Nahrung (in Calorien), welche auf je 1 Kilo Körpergewicht der Kinder per 24 Stunden zugeführt worden sind, bestimmen und gewinnt so die von Rubner und Heubner[2] als „Energiequotient" bezeichnete Zahl, indem man die tägliche zugeführte Energiemenge durch die Kilozahl, die das Kind wiegt, dividirt. Nach den Bestimmungen, welche an einem gesunden Brustkinde gemacht wurden, ergab sich während des ersten Vierteljahres ein E. Q. von 100, der also nöthig erscheint, wenn normaler Ansatz erzielt werden soll. Bei einem E. Q. von 70 fand kein Ansatz statt. — Es schien fast gerechtfertigt, unter solchen Verhältnissen den E. Q. von 100 Calorien pro 1 Kilo Körpergewicht als nothwendige Normalzahl für gedeihliches Fortschreiten annehmen zu wollen. Demgegenüber stellte sich indess alsbald aus Bestimmungen, die von Cramer[3], später von Gauss[4] und Aronstamm[5] gemacht wurden, dass das Neugeborene in der ersten Lebenswoche andere Verhältnisse ausweise, da schon bei Energiequotienten um St. 30—60, Anwachs erreicht wurden; es zeigte sich ferner aus Untersuchungen von Schlossmann, Selters[5], Pfaffenholz[5], Oppenheimer[5], Benthner[6], dass die Energiequotienten selbst bei günstigem Körperansatz Schwankungen unterliegen, sich zwischen 80 und 120 und darüber bewegen, wenngleich begreiflicher Weise gewisse Grenzen bei normal fortschreitendem Wachsthum inne gehalten werden. — Fehr kommt aus seinen Beobachtungen zu der Erwägung, dass der Energiequotient kein constantes Optimum (also auch kein Mittel) haben kann, sondern naturgemäss da am grössten ist, wo das stärkste Wachsthum ist, etwas, was thatsächlich von vornherein zu erwarten war und von mir gelegentlich der ersten Publication Heubner's auf dem Pariser Congress sofort zum Ausdruck gebracht wurde[7]. — Bezüglich der Säuglinge in der ersten Lebenswoche konnte von Cramer festgestellt werden, dass die Zunahme von einer wesentlichen Wasserretention, welche in dieser Zeit dem Säuglinge eigenthümlich ist, bedingt wird und

[1] Camerer: Stoffwechsel des Kindes. Tübingen 1899 u. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51. — [2] O. Heubner: Veröffentl. d. Hufeland. Gesellschaft. 1903 u. Zeitschr. f. diätetische u. physikalische Therapie. Bd. V. 1. Heft. — [3] H. Cramer: Volkmann's Sammlung Nr. 263 u. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32. — [4] Gauss: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. — [5] Aronstamm, P. Selters, Pfaffenholz, Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37. — [6] W. Benthner: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56. — [7] Baginsky: Annales de médicine et chirurgie infant. VI. No. 76. pag. 557.

so wohl die eigenartige Abweichung zu Stande kommt. Im Ganzen scheint aber mehr die Oberflächenausdehnung des Körpers als das Wachsthum auf den Nahrungsbedarf Einfluss zu haben, was aus den Berechnungen von Aronstamm und Feer hervorgeht und wobei das von Rubner aufgestellte Gesetz auch bei Kindern frühester Altersstufen zur Geltung käme.

Die Bedeutung aller dieser mühsamen Untersuchungen für den Einblick in die gesammten biologischen Verhältnisse des wachsenden Kindes leuchtet ohne Weiteres ein; ein anderes ist es, praktische Schlussfolgerungen daraus so weit ziehen zu wollen, dass man die Ernährung der Kinder daraufhin aufbaut und gestaltet. Schon der Energiequotient lässt, wie man sieht, im Stich; indess ist auch der Ersatz der Calorienwerthe und die Einführung des Energiesatzes in die Rechnung, indem man die isodynamischen Werthe von Fett und Kohlehydraten zur strikten Geltung bringen will, nicht durchführbar, wie die Erfahrung in der Pflege der gesunden und gar nun noch der kranken Kinder täglich erweist. Es kann nur ganz mühevoll und mit langsamer Angewöhnung hier bei Kindern der Natur Zwang angethan werden und wenn auch Kinder schliesslich bei jedweder Nahrung gedeihen können, so wird die Abweichung der Nahrung von den Verhältnissen der physiologisch-chemischen Qualitäten Eiweiß, Fett und Kohlehydrate, wie sie ursprünglich in der Milch gegeben sind, dem Kinde sicher zum Schaden. Überdies ist das Stoffbedürfniss des wachsenden Körpers wechselnd, je nach dem augenblicklichen Wachstumsvorgang in dem einzelnen Organe, und es wird in dem Maasse die Energieleistung, welche in dem Ansatz zur Verwerthung kommt, erschwert, je abweichender der Atomcomplex der dargereichten Nahrung von demjenigen des benöthigten Ansatzes ist. Es ist hier ganz augenscheinlich anders als bei dem erwachsenen Menschen, wo bei wenigstens relativ constant bleibendem Bestand der Organe grosse Energiewerthe für anderweitige physiologische Leistungen zur Verwendung kommen und die isodynamen calorischen Werthe ohne Weiteres zur Geltung gelangen können. Alles in Allem wird man also von den gewonnenen Aufschlüssen, insbesondere von der Verwendung der gewiss hoch zu bewerthenden Rubnerschen Anschauungen und Methoden auch für das Kind dankbar Kenntniss nehmen, wird sich aber doch hüten müssen, dieselben ohne Weiteres in die Praxis übersetzen und danach in der Kinderernährung handeln zu wollen; nicht einmal bei gesunden Kindern, geschweige bei kranken, von denen hier des Weiteren gehandelt werden soll. —

Man hat die natürliche (an der Frauenbrust) und die künstliche Ernährung (durch Ersatzmittel der Frauenmilch) zu unterscheiden.

Natürliche Ernährung.

Die Nahrung, auf welche das neugeborene Kind angewiesen ist, ist die Muttermilch. Sie ist das beste Nahrungsmittel für das Kind, wie dies die alltäglichen praktischen Erfahrungen, die neueren über die leichtere Assimilation der Frauenmilch gelieferten exacten Arbeiten (Schlossmann[1]) und selbst die interessanten von Bunge[2] und seinen Schülern Pröscher[3]

[1] Schlossmann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 33. p. 370 ff. — [2] v. Bunge: Zeitschr. f. Biologie Bd. X. 1874, und Lehrbuch der physiolog. u. patholog. Chemie. Aufl. 4. 1898, und: Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen etc. München, Reinhardt 1900. — [3] Fr. Pröscher: Zeitschr. f. physiolog. Chemie Bd. 24. p. 285.

und Aberhalden[1] ermittelten Beziehungen zwischen Wachsthumsgeschwindigkeit des Säuglings und der Zusammensetzung der Muttermilch, ausser allen Zweifel setzen. Die Ernährung an der Frauenbrust hat überdies für das Kind noch nach anderen Richtungen hin besondere Bedeutung; sie kann, nachdem von Brieger und Ehrlich die Thatsache festgestellt wurde, dass die Immunität von Mutter auf Kind durch Säugung übertragen werden kann, nach der Seite der Infectionsfrage vielleicht bedeutungsvoll werden, wie dies bereits Neumann darzuthun versucht hat; freilich sind hier ebensowohl die im Experiment an Thieren gewonnenen Thatsachen, wie die praktischen Erfahrungen am Kinderkrankenbett sehr zweifelhafter Natur (Widal[2] und Sicard, Rendinger[3]). — Sodann aber haben die neueren Untersuchungen über den Gehalt der Milch an Alexinen (im Buchner'schen Sinne) den Beweis erbracht, dass das Blut von Brustkindern stärker bactericid und globulolytisch ist als das andersartig ernährter Kinder, und es ist wahrscheinlich, dass diese stärkere Immunisirungsfähigkeit dem Kinde durch die Muttermilch zugeführt wird (Moro[4]). — Endlich haben die Untersuchungen bezüglich des Gehaltes der Milch an Fermenten gezeigt, dass die Frauenmilch besonders reich mit solchen, und zwar mit Diastase, tryptischem-, Fibrin- und lipolytischem Ferment ausgestattet ist. Die überaus bedeutsamen engen Beziehungen zwischen der Brustnahrung der eigenen Mutter und dem Kinde geben sich überdies auch in dem Gehalt an Präcipitinen im kindlichen Blutserum gegenüber den Eiweisssubstanzen der Milch der eigenen Mutter kund, welche Wassermann und Schütze nachgewiesen haben[5]: Man kann aus allen diesen neuerdings gewonnenen Thatsachen erschliessen, dass die Ernährung des Kindes an der eigenen Mutterbrust wegen der Homogenität der ihm mit dieser Nahrung zugeführten Stoffe eigentlich überhaupt kaum, oder nur durch complicirte wie chemische Leistungen des kindlichen Organismus zu ersetzen ist. Man kann daher nicht dringend genug die Frauen zum Säugegeschäft für ihre eigenen Kinder ermahnen und ihnen dasselbe ans Herz legen. — Die Brüste der Frau sondern wenige Stunden nach der Geburt eine milchähnliche Flüssigkeit, Colostrum, ab; nach wenigen Tagen kommt es zur Secretion der eigentlichen Milchflüssigkeit.[6] Das Colostrum unterscheidet sich von der Milch durch reichlichen Gehalt an Serumalbumin, reichlicheren Fettgehalt,

[1] Emil Aberhalden: ibid. Bd. 27, p. 468. — [2] Widal u. Sicard: Comptes rendus de la soc. de Biologie 1897. — [3] Rendinger: Annales de l'institut Pasteur 1896. — [4] Ernst Moro: Verhandlungen der pädiatrischen Station. Hamburg 1901. — [5] Wassermann u. Schütze: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin. Berlin 2. Juli 1900, p. 138. — [6] Arbeiten von Escherich, Marfan, Nobécourt, Gillet, Concetti, Spolverini, s. darüber das zusammenfassende Referat mit Literaturangaben: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. p. 373. 1903.

durch die grossen, nach den Untersuchungen von Czerny[1] und neuerdings von Unger[2] aus Leukocyten und Mastzellen hervorgegangenen Colostrumkörperchen und etwas größeren Salzgehalt. Aus letzteren beiden Eigenschaften leitet man die leicht abführende Wirkung des Colostrum her. — Die ausgebildete Frauenmilch ist eine bläulich weisse bis weisse Flüssigkeit von amphoterer oder leicht alkalischer Reaction, welche in dem flüssigen Menstrum, dem eigentlichen Milchserum, Fett in Form feinster Kügelchen suspendirt enthält. —

Das Milchserum enthält Eiweisskörper, Milchzucker, Mineralstoffe, Extractivstoffe und Gase in Lösung. Morphotische, aus den Milchdrüsen stammende Gebilde (Zelltrümmer) sind spärlich und vereinzelt nachweisbar. —

In jedem der genannten Bestandtheile sowohl, wie in dem Gesammtgehalt der festen Bestandtheile unterscheidet sich die Frauenmilch von der Kuhmilch.

Das specifische Gewicht der Frauenmilch ist vielfachen Schwankungen unterworfen und bewegt sich zwischen 1026 bis 1032 bis 1036.

Die jüngsten, nach der Kjeldal'schen N-bestimmung, im übrigen nach gewichtsanalytischen Methoden von Johannessen[3], Heubner und Hoffmann[4], Camerer[5], Söldner[6, 7], Lehmann[8], Schlossmann[9] u. A. gewonnenen Analysen führten zu wesentlich anderen Ergebnissen, als die früheren, insbesondere die Pfeiffer'schen Untersuchungen ergeben hatten. Bei der Übereinstimmung, welche, soweit die Eiweisskörper in Frage kommen, unter den meisten der genannten Autoren zu Tage tritt, sind dieselben als die richtigen anzusprechen. Danach enthält die Frauenmilch auf 100 Theile feste Bestandtheile 11,5 Wasser 88,5 bis 87,66.

Von den festen Bestandtheilen sind		Nach den Analysen von Schlossmann:
Caseïn . . .	1,2 bis	1,03 — — 1,56 (Caseïn und Albumin)
Albumin . . .	0,5 „	
Fett	3,8 „	4,07 — — 4,83
Milchzucker . .	6,0 „	7,03 — — 6,95
Asche	0,2 „	0,21. (782 Calorien pro Liter.)

---

[1] Czerny: Baginsky, Festschrift zu Henoch's 70. Geburtstage. — [2] E. Unger, Das Colostrum, Inaug.-Diss., Berlin 1898 und Virchow's Archiv Bd. 151. — [3] A. Johannessen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39. — [4] Heubner u. Hoffmann: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 37 u. 38. — [5] W. Camerer, Stoffwechsel des Kindes. Tübingen 1894, Laupp. — [6] Camerer u. Söldner: Zeitschr. f. Biologie N. F. Bd. 15. — [7] Söldner: Ibidem N. F. Bd. 15. — [8] Hempel: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 44. — [9] A. Schlossmann: Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 22 und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30.

Diese Zahlen sind indess je nach der Lactationszeit und selbst innerhalb der einzelnen Darreichungen in mässigen Grenzen wechselnd, insbesondere im Fettgehalt ist die Milch gegen Ende jeder Darreichung reicher. —

Die Eiweisskörper der Milch bestehen aus echtem Caseïn, Lactalbumin und Globulin, und einem von Wroblewski[1] nachgewiesenen Körper, Opalisin, welche neuerdings durch die verbesserte analytische Methode (Schlossmann) wesentlich schärfer als früher gegen einander abgegrenzt werden konnten. Es mag zweifelhaft sein, ob für die Verdaulichkeit der Milch und ihren Werth zum Körperaufbau ein sehr wesentlicher Unterschied zwischen Caseïn und Albumin gemacht werden kann, wie Schlossmann angiebt, da Grund vorhanden ist zu der Annahme, dass die Frauenmilch in toto ohne besondere Vorbereitung von den Chylusgefässen zur Aufsaugung gelangt; was aber sicher bedeutungsvoll und für den Werth der Frauenmilch zur Ernährung der Kinder, gegenüber der Kuhmilch, entscheidend sein mag, sind die von Siegfried[2], Wittmaack[3] und Stoklasa[4] constatirten Thatsachen, dass der Phosphor in der Frauenmilch sich fast ausschliesslich in organischen Stickstoffverbindungen, im Caseïn als Nucleonphosphor und als Lecithin befinde, weit mehr im Verhältniss als in der Kuhmilch.

Augenscheinlich und wie aus eingehenden Versuchen von Röhmann, Keller[5], Michel, Cronheim und Müller[6] hervorgeht, werden aber die organischen Phosphorverbindungen weit leichter und zweckdienlicher im kindlichen Organismus verwerthet, als die anorganischen. Camerer und Söldner haben für die N-verbindungen in der Frauenmilch noch überdies auf den grossen Gehalt derselben an sogenannten Extractivstoffen hingewiesen, und Blauberg[7] hebt vielleicht nicht mit Unrecht hervor, dass auch in diesen ein eigenartiger und besonderer Nährwerth der Frauenmilch zu suchen sein möge.

Das Fett der Frauenmilch, von Laves[8] und Ruppel[9] studirt, zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an Ölsäure aus, während der Gehalt an ebenso flüchtigen wie festen Fettsäuren geringer ist, als in der Kuhmilch; auch überwiegen unter den festen Fettsäuren Palmitinsäure und Myristinsäure über Stearinsäure. — Der Fettgehalt der Milch ist der den meisten Schwankungen unterworfene Bestandtheil der Milch, wie es denn

[1] A. Wroblewski: Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 26, Heft 3, 4, p. 308. — [2] Siegfried: Ibidem Bd. 21 u. 22, p. 575. — [3] Wittmaack: Ibidem Bd. 22, p. 575. — [4] Jul. Stoklasa: Ibidem Bd. 23, p. 343. — [5] A. Keller: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 29. — [6] W. Cronheim und E. Müller: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52, p. 361. Zeitschr. f. physik. u. diätetische Therapie 1902. — [7] Blauberg: l. c. p. 74. — [8] Laves: Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 19. — [9] Ruppel: Zeitschr. f. Biologie Bd. 31.

auch den Anschein hat, dass das Nahrungsfett in die Milch mit übergeht (Bendix[1]). — Ganz unzweifelhaft, wie ich selbst beobachtet habe, vermehrt eine überreiche Fettnahrung auch den Fettgehalt der Milch bis zur Unerträglichkeit derselben. — Im Ganzen ist die Milch von Frauen von 20 Jahren fettreicher als die von älteren Frauen, ebenso die der Mehrgebärenden fettreicher als der zum ersten Male Säugenden (Pfeiffer).

Der Zuckergehalt ist ziemlich gleichmässig, ebensowohl innerhalb der Zeit der einzelnen Brusternährung, wie des ganzen Säugegeschäftes; er erscheint während der Menstruation der Frauen zuweilen vermehrt.

Die Milchasche enthält von Metallen vorwiegend Kalium, Natrium und Calcium (nach Bunge 35,15 % : 10,43 % : 14,79 %), im Gegensatz zu einem Minimalgehalt an Eisen (0,18 %), im Verhältniss zur Gesammtasche.

Abschließende Urtheile über den Wechsel der Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile in den verschiedenen Zeiten der Lactation sind noch nicht gewonnen. Während von Hoffmann eine überaus grosse Gleichmässigkeit der Milch von der 3. Woche der Lactation an gefunden wurde, geht mehr und mehr aus den Einzelanalysen hervor, dass die Zusammensetzung der Milch selbst während der einzelnen Säugakte und in kurzen Perioden überaus mannigfachen Schwankungen ausgesetzt ist, so dass das Kind in der Muttermilch eine sehr abwechselungsreiche Nahrung zugeführt erhält; zum Mindesten aber haben doch die Untersuchungen von Pfeiffer und die mit sicheren Methoden gemachten von Johannessen, Camerer, Söldner und Schlossmann[2] eine Abnahme der gesammten festen Bestandtheile und insbesondere auch der Stickstoffverbindungen mit fortschreitender Lactation erkennen lassen; nur der Zuckergehalt scheint eher etwas zuzunehmen, doch auch nur in geringen Grenzen.

Man wird also die jüngere Milch für etwas nahrreicher halten dürfen als die ältere, womit indess noch keineswegs ihre grössere Brauchbarkeit für jedes Kind erwiesen ist.

Die Menstruation beeinflusst unzweifelhaft die Milch, wenngleich, wie Monti[3] richtig hervorhebt, nicht in gleichmässiger Weise. Die Milch kann dünner, wasserreicher, aber auch fetter werden; sonst glaube ich nicht, dass hierin die einzige Veränderung liegt, die sie erleidet, vielmehr dürften es schwer zu bestimmende flüchtige Stoffe sein, welche die Milch während der Menstruationszeit den Kindern etwas unzuträglicher machen. —

[1] Bendix: Deutsche med. Wochenschr. 1898. No. 14. — [2] Schlossmann: l. c. p. 322. — [3] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13. — Sehr lehrreich sind nach dieser Richtung die von Schlossmann gegebenen zahlreichen Analysen in den Einzeltagen, s. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 35. p. 345 ff.

Schwere und heftige Gemüthsaffecte beeinflussen die Milch zum Schaden der Kinder ganz unzweifelhaft. —

Von medicamentösen Stoffen gehen Alkohol und Narkotica, auch einzelne Metalle, wie Jod, Arsen sicher in die Milch über. —

Betreffs der Werthbestimmung einer Frauenmilch für die Ernährung des Kindes sind die vielfach vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden, die Feststellung der mikroskopischen Beschaffenheit der Milchkügelchen oder die präciseren durch Lactodensimeter und Lactobutyrometer durchaus nicht hoch anzuschlagen. — Von Monti ist auf die Bedeutung des specifischen Gewichts der Milch für ihre Beurtheilung hingewiesen worden. Wie es scheint, beeinflussen erhebliche Schwankungen desselben die fortschreitende Ernährung des Kindes in fehlerhafter Weise, auch scheint eine Frauenmilch von hohem specifischem Gewicht bei niedrigem Fettgehalt für die Ernährung des Kindes untauglich zu sein.

Entscheidend für die Leistungsfähigkeit der Milch wird aber immer nur das durch die Gewichtsbestimmung controllirte Gedeihen des zu ernährenden Kindes sein dürfen.

Wichtig ist, dass Kinder vom Tage der Geburt an an eine gewisse Regelmässigkeit in den Mahlzeiten gewöhnt werden. Man verabreiche die Brust etwa in 3stündigen Pausen; dadurch gelangt man, wenn man einen Theil der Nachtzeit ausschliesst, zu der praktisch erprobten und durch zahlreiche Erfahrungen festgestellten völlig ausreichenden Zahl von 6 bis 7 Mahlzeiten innerhalb 24 Stunden. Die in der Einzelmahlzeit und in dem ganzen Tage aus der Mutterbrust aufgenommenen Milchmengen sind nach bisher vorliegenden Beobachtungen immerhin recht verschieden.

Von Interesse ist zunächst, dass in den Einzelmahlzeiten grössere Quantitäten aufgenommen werden, als dem Magenapparat entspricht, was darauf hinweist, dass Resorption von Flüssigkeit im Magen vor sich geht, oder dass rascher Übertritt der Nahrung in das Duodenum stattfindet (Fehr[1]). Über die Beobachtung der aufgenommenen Gesammtmengen giebt Fehr neuerdings folgende Zusammenstellung, wobei das Verhältniss der Zunahme, welche 1 Kilo Körpersubstanz auf 1 Kilo Milchzufuhr in einer Woche erfährt, der sogen. Zuwachsquotient mit zum Ausdruck kommt. —

Wie gefährlich es werden kann, einem jungen Kinde mehr als ihm zukommt von der Frauenmilch zu verabreichen, habe ich in einem Falle gesehen, wo die Aufnahme von 700 g Milch innerhalb 24 Stunden aus der Ammenbrust, einem 14tägigen allerdings mindergewichtigen Säugling fast den Tod durch einen acuten Brechdurchfall gebracht hätte.

---

[1] Emil Fehr: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 46 u. 56.

Lebenswoche	Mittl. Körpergewicht	Einzelmahlzeit Maximum	Zahl der tägl. Mahlzeiten	Zuwachsquotient	
1	3280			14,3	
2	3180	120 g	4,7	11,6	
3	3330	138	6,2	15,7	13,9
4	3560	148	6,2	14,4	
5	3890	160	6,0	12,9	
6	4160	187	5'8	9,9	
7	4400	205	5,9	8,6	9,9
8	4640	208	5,8	8,3	
9	4870	216	5,8	6,9	
10	4790	218	5,8	7,3	
11	5230	216	5,8	6,5	6,3
12	5390	214	5,7	4,5	
13	5650	239	5,6	5,3	
14	5820	242	5,5	4,7	
15	5980	249	5,4	4,4	4,8
16	6170	256	5,5	4,8	
17	6320	267	5,5	3,9	
18	6460	255	5,5	3,3	
19	6570	261	5,3	4,3	3,5
20	6680	259	5,3	2,5	
21	6440	289		2,9	
22	6370	295		3,1	
23	6920	292		2,3	2,6
24	7720	287		1,9	

(nach Fehr.)

Man wird sich an derartige Angaben einigermaassen halten können, da dieselben auch mit den Einzeldaten, der Autoren, die selbst Bestimmungen über Nahrungsmengen und Gewichtszunahme gemacht haben, u. a. mit Ahlfeld, Cammerer, Hähner[1], Pfeiffer[2], Oppenheimer, Schlossmann[3], Benthner[4], Selter[5], Pfaffenholz[6], übereinstimmen.

Des Nachts thut man gut, dem Kinde die Brust überhaupt nicht zu reichen. Man gewöhnt dadurch Mutter und Kind des Nachts zu schlafen und verhütet auch, dass die Mütter die Säuglinge ins Bett nehmen und der Gefahr des Erdrückens aussetzen. — Jede gesunde Mutter ist zum Säugegeschäft heranzuziehen, und es ist überraschend, dass fortgesetztes Anlegen an die anfänglich wenig Milch gebenden Brüste die Leistungsfähigkeit derselben steigert (Hähner). Phthisis pulmonum, Carcinose, Scrophulose, Epilepsie machen die Mutter zum Säugegeschäft unfähig. Auch die Mastitis schliesst fast immer die Mutter vom Säugegeschäfte aus, nicht so die Syphilis; bezüglich dieser Krankheit kommt es darauf an, in welcher Zeit die Mutter dieselbe acquirirt hat. Ist die Syphilis in den

[1] Pfeiffer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30. p. 381. — [2] Hähner u. Pfeiffer: Henoch Festschrift. p. 120. — [3] A. Schlossmann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30 u. 33. — [4] W. Benthner: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56. p. 470. — [5] Selter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37. — [6] Pfaffenholz: ibidem.

letzten Wochen der Gravidität acquirirt worden (gewiss der seltenste Fall) und das Kind zeigt gleich bei der Geburt keine Spuren der Krankheit, so muss es von der Mutterbrust fern bleiben. Mit Syphilis geborene Kinder wird man ohne Gefahr für die Mutter, derselben an die Brust legen können. Wenigstens bedarf die von Hochsinger[1] gemachte Einschränkung, dass man dies erst bei Mehrgebärenden thun dürfe, noch der Bestätigung und weiterer Beobachtung. — Die Milch gesunder Frauen ist nicht immer keimfrei, wie Escherich angiebt, vielmehr sind vielfach Bacterien (meist Staphylococcus aureus und albus) in derselben constatirt (Cohn und Neumann[2], Johannessen[3], Honigmann[4], Riegel[5], Palleske[6]). Zu allermeist ist indess der Keimgehalt für das Kind unschädlich. — Die Entwöhnung der Kinder muss in grossen Städten während des Hochsommers möglichst vermieden werden. — Wiederkehr der Menstruation bei der Mutter macht die Entwöhnung nicht direct nothwendig, vielmehr wird man sich hier von dem Befinden des Kindes leiten lassen. — Bei neuer Schwangerschaft erheischt die Rücksicht auf Mutter und Fötus allerdings die Unterbrechung des Säugegeschäftes. Im Großen und Ganzen ist die Zeit des 10. bis 11. Monats zur Entwöhnung geeignet. Der Zahndurchbruch entscheidet darüber ungleich weniger als die Jahreszeit. Bis ins 2. Jahr hinein Kinder säugen zu lassen, halte ich für schädlich, wenngleich auch mir gute Erfolge bekannt sind. In der Regel sind aber die Ergebnisse schlecht, da zu lange gesäugte Kinder leicht an Rachitis erkranken.

Über die beste Art der Entwöhnung lassen sich durchgreifende Vorschriften nicht machen. Jedes Kind entwöhnt sich anders; einige langsam und allmählich, andere müssen plötzlich entwöhnt werden, weil sie neben der Frauenbrust keinerlei Beinahrung nehmen wollen. — Man hüte sich indess in jedem Falle, sogleich nach Aussetzen der Frauenbrust dem Kinde die volle Kuhmilch zu geben, sondern gebe in den ersten Tagen verdünnte Milchmischungen, von denen man freilich bis zur Vollmilchdarreichung ziemlich rasch, je nach der Verträglichkeit der kindlichen Verdauungsorgane, vorschreiten kann. Dann geht man denn auch vorsichtig zu der consistenteren Nahrung über (s. pag. 50).

Der nächste Ersatz der Mutterbrust ist die Ammenbrust. Über die Wahl der Amme entscheidet sorgfältigste ärztliche Untersuchung. Alle bei

[1] Karl Hochsinger: Studien über hereditäre Syphilis Th. I. Wien 1898, Deuticke. — [2] Cohn und Neumann: Virchow's Archiv Bd. 116, 1891. — [3] Johannessen: l. c. p. 389. — [4] Honigmann: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 14, s. auch dort die Literatur. — [5] Riegel: Münchener med. Wochenschr. 1895, No. 27. [6] A. Palleske, Inaug.-Diss. aus Rostock. Berlin 1882.

der Mutter erwähnten Übel machen auch die Amme untauglich. Sehr wichtig ist, dass die Amme dauernd zweckmässig ernährt werde. Was von der Ernährung der Mutter gilt, gilt noch ganz besonders für die Amme. Im Allgemeinen ist der Genuss von scharfen und gewürzten Speisen, von sauren Früchten und Salaten, selbst von blähenden Gemüsen zu vermeiden, indess hängt doch viel von Gewohnheit und Verträglichkeit der Frauen ab. Auch unzweckmässige Überernährung kann nachtheilig werden. Die ursprünglich gute Amme kann in kurzer Zeit durch fehlerhafte, insbesondere durch zu fette oder übermässig stickstoffreiche Kost zum Säugegeschäft untauglich gemacht werden; ich habe dies mehrfach zu beobachten Gelegenheit gehabt, insbesondere ist Genuss von fettem Gebäck und fetten Saucen schädlich. — Seibert macht ferner auf die Schädlichkeit des Biergenusses bei Ammen aufmerksam. Die Kinder können an schwerer acuter Gastritis erkranken, ich selbst habe einmal das nach reichlichem Weingenuss seitens der Amme an die Brust gelegte Kind in Convulsionen verfallen sehen. — Syphilis steht natürlich ganz ausser Frage. Selbst Ammen mit cariösen Zähnen werden gern vermieden. Dass die Amme im Säugegeschäft dem Alter des Kindes entspreche, ist nicht durchaus nothwendig, indess sind allzu grosse Unterschiede zu meiden, insbesondere nachtheilig ist für ein älteres Kind eine Amme mit jüngster Lactationszeit. Das Umgekehrte geht eher noch an. — Direct schädlich ist spärlicher und unzureichender Milchgehalt der Brüste, nicht nur, weil das Kind alsdann mit der darzubietenden Nahrungsaufnahme nicht ausreicht, sondern auch dadurch, dass gastrische Indispositionen, meist habituelles Erbrechen, sich bei dem Kinde einstellen können. Es scheint der gesteigerte Fettgehalt der colostrumähnlichen letzten Milchreste einer dürftigen Brust als Schädlichkeit zu wirken. Dieses Verhältniss wird oft übersehen oder falsch beurtheilt — die Entscheidung giebt aber nach der mikroskopischen Untersuchung der Milch, welche grosse zusammenhängende Fetttropfen und epitheliale Gebilde in der Milch erkennen lässt, das Wägen des Kindes vor und nach dem Trinkgeschäft. —

Künstliche Ernährung.

Der zweckmässigste und am leichtesten zu beschaffende Ersatz für Frauenmilch ist die Kuhmilch. Ich muss es betonen, dass keines von den später noch zu erwähnenden Nährmitteln eine wirklich gute Kuhmilch für eine dauernde Ernährung eines gesunden Kindes in der Leistung übertrifft. —

Die Kuhmilch ist von amphoterer Reaction (Söldner) und enthält im Durchschnitt nach vielen unserer eigenen Analysen:

Wasser	87,60	
Feste Stoffe	12,38	Von diesen sind
stickstoffhaltige Stoffe (Caseïn und Albumin)	3,65	
Butter	3,11	1 Ltr. = rt. 650 Calorien.
Milchzucker	4,54	
Anorganische Salze	0,7	darunter reichlich Kali und Kalksalze und sehr geringe Mengen Eisen.

Eine geringe Menge von Citronensäure wurde überdies von Soxhlet-Henkel in der Milch gefunden. — Die Kuhmilch vermag, wie Leo nachgewiesen hat, eine gewisse Menge von Säure zu binden. Ehrlich[1] giebt dies Vermögen auf 0,32 bis 0,42 auf 100 g Milch an.

Die Kuhmilch enthält also bei nahezu gleichem Wassergehalt mehr Caseïn, Albumin, Butter und Salze als die Frauenmilch, dagegen weniger Zucker. Nachgewiesen ist ferner, dass das Kuhcaseïn sich chemisch gegen Reagentien anders verhält, als das Frauencaseïn (Simon; Biedert[2], Schrötter, Langaard, v. Szontagh u. v. A). Vor Allem ist letzteres durch chemische Agentien (Salpetersäure, Essigsäure, Gerbsäure, Sublimat etc.) weniger leicht fällbar, als ersteres. Auch sind die in der Frauenmilch entstehenden Gerinnsel lockerer. Auf andere durch die neueren Untersuchungen ermittelte Unterschiede im Verhalten der phosphorhaltigen Bestandtheile, welche sich auch bei der Darmverdauung zur Geltung bringen, ist oben bei der Frauenmilch schon hingewiesen worden. — Die Kuhmilch enthält wie die Frauenmilch Fermente, nur in anderer Vertheilung, so fehlt ihr die Diastase, während tryptische Fermente, Lipase und Oxydase mehr hervortreten. Daß diesen Fermenten für die Verdaulichkeit und den Ernährungswerth der Kuhmilch ein irgend wie einzuschätzender Werth zukommen sollte, wie Concetti und Spolverini vermuthen, ist kaum anzunehmen; und aus Rücksicht auf diesen Fermentgehalt zur Darreichung roher Milch an Kinder überzugehen, wäre entschieden ein Fehler.* — Die Unterschiede in den Eiweisssubstanzen der Kuhmilch und Frauenmilch, wie sie sich aus den physiologischen Versuchen der Agglutirung und Präcipitirung (Wassermann) ergeben haben, sind oben bei der Frauenmilch schon bereits erwähnt worden; die Substanzen sind biochemisch verschiedener Natur. Es ist verständlich, dass es unter solchen Verhältnissen nicht möglich ist, die Kuhmilch der Frauenmilch

[1] Ehrlich, Inaug.-Diss. Erlangen 1893. — [2] E. Ph. Biedert, Die Kinderernährung im Säuglingsalter. 2. Aufl. p. 77 ff. Stuttgart 1893, Enke.

* Anm.: Inwieweit dieses Urtheil durch die vor wenigen Tagen publicirten Mittheilungen von Behring's** über den Werth der in der rohen Kuhmilch enthaltenen Antikörper modificirt werden wird, lässt sich vorerst noch nicht absehen. Bis auf Weiteres möchte ich doch rathen, mit der Darreichung roher Kuhmilch die grösste Vorsicht zu üben.

** v. Behring: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin. Berlin. Januar 1904.

durch chemische oder physikalische Behandlung gleich zu machen. Zu diesen in der Natur der Kuhmilch gelegenen Verschiedenheiten kommt nun noch, dass die Milch sehr wesentlich in der Zusammensetzung schwankt, je nach der Art der Rasse, Pflege und Haltung der Milch producirenden Kühe. Der Fett- und Zuckergehalt der Milch ist bis zu einem gewissen Grade von dem Futter abhängig, ebenso der Salzgehalt. Es hat sich ferner herausgestellt, dass gewisse Fütterung, beispielsweise mit Kartoffelschlempe, der Milch schädliche Bestandtheile schafft, welche sie für Ernährung von Säuglingen geradezu gefährlich macht (C. F. Beck[1]). Die Gewinnung gleichmässig guter Kuhmilch setzt also zunächst eine bestimmte, sehr gleichmässige Fütterungsart voraus, wie sie bisher nur in eigens dazu hergerichteten Anstalten (Milchkuranstalten) geleistet wird. — Die Kuhmilch hat aber überdies noch die andere sehr bemerkenswerthe und für die Ernährungsfrage wichtige Eigenschaft, dass sie nicht, wie die Frauenmilch, keimfrei oder fast keimfrei ist, sondern dass sie selbst bei der sorglichsten Gewinnung Keime enthält, die entweder aus dem Futter oder aus den Faeces der Thiere oder endlich aus der Stallluft derselben beigemengt sind. Die Milch giebt einen vortrefflichen Nährboden für Mikroorganismen ab, und so kommt es, dass sie besonders im Sommer bei höherer Lufttemperatur überaus reich an solchen wird. An sich ist die Anwesenheit derselben dem kindlichen Organismus zumeist nicht direct gefährlich, sie wird es aber dadurch, dass sich die Milch unter ihrer Einwirkung rasch zersetzt, und dass selbst sehr giftige Stoffwechselproducte in der Milch entstehen können. Es sind dies namentlich peptonartige Körper (Peptotoxine), die gefährlich werden können. Diese Eigenschaft der Kuhmilch, als guter Nährboden für Keime zu dienen, macht sie überdies leicht zum Mittel der Infection, so dass Typhus, Scharlach, Maul -und Klauenseuche, Furunkulose u. s. w. durch die Milch verbreitet werden können. Über die Verbreitung der Tuberkulose durch die rohe Milch sind die Meinungen nach den Koch'schen Erörterungen über die Verschiedenheit von Perlsucht oder Tuberkulose sehr getheilt. Das sehr seltene Auftreten von primärer Darmtuberkulose bei Kindern* und insbesondere bei Säuglingen drängt mich zu der Koch'schen Auffassung. Gleichwohl möchte ich nicht dazu rathen, zur Darreichung von roher Milch bei Kindern überzugehen, selbst auf die Gefahr hin, dass das Kochen die oben erwähnten Fermente zerstört, denen ich sehr wenig Werth beilege. Wichtiger erscheint mir die Beachtung des Gehaltes der Milch an zahlreichen und mannigfachen Mikroben, die ganz abgesehen vom Tuber-

---

[1] C. F. Beck, Über die Beschaffenheit der mit Kartoffelschlempe erzeugten Kuhmilch. Leipzig 1895, Wittrin. —

* Anm.: s. die Anmerkung pag. 42 und meine Entgegnung zu v. Behring's Mittheilungen: Deutsche med. Wochenschr. No 4. 1904. V. B.

kelbacillus gefahrdrohend für das Kind sind. — Aus diesen Gründen habe ich[1] von jeher die Aufmerksamkeit auf diesen allerwichtigsten Punkt gelenkt, dass die Gewinnung einer möglichst reinen Kuhmilch als die erste Aufgabe in der Frage der künstlichen Ernährung der Kinder bezeichnet werden müsse. Bei der Gewinnung der Milch müssen bezüglich Reinhaltung des Stalles, der Kühe selbst und der Gefässe, die Principien der chirurgischen Asepsis Platz greifen. Diese Anschauung, welche sehr schwer und nur ganz allmählich bei uns sich durchringt, ist besonders in Amerika jetzt schon zur vollen Geltung gekommen (Rotch,[2] Freeman[3], Getty[4] u. A.). Mehr als alles andere trägt die Reingewinnung der Milch zu Herabsetzung der Kindersterblichkeit bei. — Mit der Herabsetzung des Schmutz- und Keimgehaltes der Kuhmilch werden die Erfolge der Ernährung der Kinder mit diesem Nahrungsmittel so vortreffliche, dass alle Künsteleien bei der Ernährung gesunder Kinder überflüssig und mehr und mehr werthlos werden. — Alles in Allem sind zwei wesentliche Schwierigkeiten bei der Verwendung der Kuhmilch als Säuglingsnahrung an Stelle der Frauenmilch hervorgetreten:

1. Die von der Frauenmilch abweichende chemische Zusammensetzung, sowohl nach der qualitativen, wie nach der quantitativen Seite hin.
2. Die durch den Gehalt an Bacterien oder Bacteriengiften dargebotenen Schädlichkeiten.

Beiden Verhältnissen hat man versucht in der Praxis in geeigneter Weise zu begegnen, nach mancher Richtung allerdings nicht ohne vielleicht allzuweitgehende theoretische Überlegungen.

Das nächstliegende war die quantitative Abänderung der Milchzusammensetzung im Anschlusse an die von der Frauenmilch gewonnenen analytischen Zahlen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um die Herabsetzung des Gehaltes an Proteïnsubstanzen und um Zufügung von Zucker. — Die vielfachen quantitativen Schwankungen des Proteïngehaltes der Milch gestatten nun nicht, dass absolut bestimmte Normen für Verdünnung der Milch gegeben werden, in der Absicht, den Proteïngehalt herabzusetzen. Gilt doch auch das Gleiche von den absoluten Tagesmengen.

Es ist schon betont worden, wie die Milchmengen, welche Kinder aus der Mutterbrust gewinnen, individuellen Schwankungen unterliegen;

[1] s. die Jahresberichte a. d. Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus 1895 u. ff. und Baginsky und Sommerfeld: Milchversorgung und Milchcontrolle. Zeitschrift f. Krankenpflege Bd. 22. 1900, No. 1. — [2] Morgan Rotch: Verhandl. der British med. Association in Manchester 1902 u. Archives of Pediatrics, Februar 1893 (Einrichtung von Milchlaboratorien). — [3] R. G. Freeman: Archives of Pediatrics Nov. 1897. — [4] S. C. Getty; Ibidem Nov. 1897.

es lassen sich ganz bestimmte Normen für die nothwendigen Quanten nicht aufstellen. Da die Nahrungszufuhr in Gestalt der Kuhmilch sich an den physiologischen Bedarf an Muttermilch anzulehnen hat, so ist bei dem Mangel völlig sicherer Grundlagen auch hier wie dort etwas absolut Sicheres nicht festzustellen. Nach Biedert ist das dem Kinde in täglicher Menge darzureichende Milchquantum im Verhältniss zum Gewicht des Kindes zu bestimmen, und zwar soll das Kind bei Zugrundelegung einer Verdünnung der Kuhmilch bis auf 1 % Caseïn, pro kg Körpergewicht etwa 200 ccm der verdünnten Milch erhalten. Dies kann für viele Kinder zutreffend sein und ist auch von Biedert praktisch erprobt, indess muss für die Art der Verdünnung, wie für das tägliche Gesammtquantum die individuelle Verdauungsleistung der Kinder maassgebend bleiben, welche unbedingt unter Controlle der Wage zu stellen sein wird.

Will man auch hier mit den Einschränkungen, wie bei der Frauenmilchernährung betont ist, den Energiequotienten von etwa 100 Calorien pro 1 Kilo Körpergewicht zu Grunde legen, so kann dies nur im Groben annähernd zur Bestimmung der darzureichenden Nahrungsmengen genommen werden; freilich wird man ebensoviel Abweichungen davon erleben müssen, wie Zutreffendes, und immer wird die Verdauungskraft, die Verträglichkeit des Darmkanals und schliesslich das fortschreitende Gedeihen das Ausschlaggebende bleiben. Dies wird ebenso für die Quantitäten, wie für die Zusammensetzung der Mischungen der Milch gelten müssen. —

Einzelne Kinder vertragen sicher eine concentrirtere Nahrung und reichlichere Mengen, wie denn jetzt viele Autoren (Budin, v. Rothschild, Variot, Granboom, Schlesinger, Oppenheimer, Rissmann und Fritzsche[1] u. A.) dazu rathen, von Anfang an oder ziemlich früh den Kindern Vollmilch zu verabreichen; andere Kinder dagegen sind empfindlich gegenüber dem Caseïngehalt, und noch andere können einen grösseren Fettreichthum der Milch nicht bewältigen. Nur die sorgsamste Beobachtung des Gesundheitszustandes des Kindes und der Faeces wird den Arzt hier in der Praxis vor Irrthümern schützen können. Im Allgemeinen kann man mit einer Verdünnung von 1 Theil Milch und 3 Theilen Wasser beginnen und wird stetig den Wasserzusatz beschränkend, gegen Ende des 3. Lebensmonates bei der Verdünnung von 1 Theil Wasser: 1 Theil Milch angelangt sein. Statt des Wassers werden sich oft Zusätze von dünnem Haferschleim oder Kindermehlaufgüsse als vortheilhaft erweisen. Der Zusatz von Zucker ist dabei nicht zu vergessen. Gegen Ende des 9. Lebensmonates wird von vielen Kindern die Vollmilch schon sehr gut vertragen.

Im Einzelnen kann man sich vielleicht, unter Berücksichtigung des eben Gesagten, umstehender Tabelle bedienen.

---

[1] Rissmann u. Fritzsche: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34. p. 249.

Statt des Milchzucker-Zusatzes kann man mit Vortheil den von Soxhlet in die Praxis eingeführten sogen. Nährzucker verwenden, ein Präparat, welches aus Malzzucker, Maltose und Dextrin mit einem Zusatz von Nährsalzen (löslichen Kalksalzen und Chlornatrium) besteht. Rissmann und Fritzsche[1] nehmen als Anfangsnahrung die Milch mit Milchzuckerlösung zu gleichen Theilen und langen allmählich mit dem Milchzusatz ansteigend in der Mitte des 4ten Lebensmonates bei der Vollmilch an.

Bezeichnung	Altersstufe	Gesammtmenge Milch ccm	Mischung	Portionen	Einzelportion
VIII	32. Woche	1500 Vollmilch	50 g Zucker	6	250 ccm
VII	24—32. Woche	1500	1125 g Milch 375 g Wasser 40 g Zucker	6	250 ccm
VI	20—24. Woche	1050	750 g Milch 300 g Wasser 40 g Zucker	7	à 150 ccm
V	16—20. Woche	1050	550 g Milch 500 g Wasser 35 g Zucker	7	à 150 ccm
IV	12—16. Woche	1050	500 g Milch 550 g Wasser 35 g Zucker	7	à 150 ccm
III	8—12. Woche	1050	450 g Milch 600 g Wasser 35 g Zucker	7	à 150 ccm
II	4—8. Woche	950	350 g Milch 600 g Wasser 35 g Zucker	8	à 125 ccm
I	1—4. Woche	800	200 g Milch 600 g Wasser 30 g Zucker	8	à 100 ccm

[1] l. c. p. 265.

Freilich hat jedes Kind eben seine eigene individuelle Verdauungsfähigkeit, und man wird immer gut thun, von der grösseren Verdünnung zur stärkeren Concentration der Nahrung fortzuschreiten, durchaus geleitet von der im Einzelnen sorgsamen Beobachtung. Ich habe Kinder gesehen, die vom ersten Tage an Alles mitgegessen haben und vortrefflich gediehen sind, andere, die bei vorgeschrittenen Lebensmonaten nur bei erheblichen Milchverdünnungen gut gediehen. Beides kann nicht als Norm genommen werden. Es soll also gern zugestanden werden, dass unsere Vorschriften nur mit voller Beobachtung der Individualität der Kinder zur Ausführung kommen dürfen und dass gesunde Kinder sicher concentrirtere Nahrung vertragen als kranke, insbesondere als dyspeptische.

An Stelle der Kuhmilch wird Eselinnenmilch oder Ziegenmilch zur Ernährung von Kindern empfohlen. Über den Werth der ersteren wird gestritten. Schlossmann[1] hält sie zu fettarm, um als Kindernahrungsmittel zu dienen, während v. Ranke[2] sie lobt; letztere hat wegen der Leichtigkeit in der Gewinnung und Reinhaltung manche Vorzüge; im Übrigen verbietet sich die Eselinnenmilch durch den theuren Preis eigentlich ganz von selbst. — Dieselbe wird aus den gleichen Gründen wie die Kuhmilch nicht roh gegeben werden dürfen.* —

Morgan Rotch geht bei der von ihm in der Praxis eingeführten Milchbereitung zunächst von einer absolut sauber gewonnenen Kuhmilch aus, deren Fettgehalt zur Grundlage genommen wird, um nunmehr in sogenannten Milchlaboratorien mittels derselben die verschiedensten Mischungen herstellen zu lassen; so giebt es in denselben Mischungen von 1% 2,5—4% Fett mit 0,75—1,75% Eiweisssubstanzen (letzteres in der 45ten Lebenswoche) und 4—7% Zucker; im Ganzen ein sehr gekünsteltes Verfahren, das sich indess wegen der strengen Sauberkeit in der Handhabung, wie es scheint, in Amerika gut eingeführt hat. —

Statt der erwähnten Verdünnungsmittel der Milch hat Escherich[3] in Anlehnung an die ermittelten Bedarfsmengen von Frauenmilch, die Mischungsverhältnisse und Mengen der zu verabreichenden Kuhmilch unter der Beziehung der volumetrischen Methode folgendermaassen abgeändert. Das Kind soll, um in der gleichen Altersstufe die Nahrung in der gleichen Concentration und mit dem gleichen Eiweissgehalt, wie in der Frauenmilch zu erhalten, von Kuhmilch folgende Mischungen und Mengen bekommen:

---

[1] Schlossmann: Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 23. p. 258. — [2] v. Ranke: Festschrift in honor of Abraham Jacobi etc. p. 250. — [3] Escherich: Münchener med. Wochenschr. 1889, No. 13 und 14.

* s. die Anmerkungen pag. 42. 43.

Monat	Woche	Kuhmilch		Gesammt-mahlzeit	Zahl der Einzel-mahlzeit	Grösse der Einzel-mahlzeit
I.	1/2	150	+ 250	= 400	: 8	= 50
	1	200	+ 200	= 400	: 8	= 50
	2	250	+ 250	= 500	: 8	= 62
	3	300	+ 200	= 500	: 8	= 62
	4	350	+ 250	= 600	: 8	= 75
II.	5—6	400	+ 400	= 800	: 7	= 115
	7—8	450	+ 450	= 900	: 7	= 128
III.	9—10	500	+ 400	= 900	: 7	= 128
	11—12	550	+ 450	= 1000	: 7	= 143
IV.	13—14	600	+ 400	= 1000	: 7	= 143
	15—16	650	+ 350	= 1000	: 7	= 143
V.	17—18	700	+ 300	1000	: 6	= 166
	19—20	750	+ 250	= 1000	: 6	196
VI.	21—24	800	+ 200	= 1000	: 6	= 166
VII.	25—28	900	+ 100	= 1000	: 6	= 166
VIII.	29—32	1000		= 1000	: 6	= 166
IX.	33—36	1200		= 1200	: 6	= 200
X.	37—40	1200	+ Beikost	= 1200	: 6	= 200
XI.	41—44	1200	+ Beikost	= 1200	: 6	= 200
XII.	45—48	1200	+ Beikost	= 1200	: 6	= 200

Den geringeren Werth an Zucker und auch an Fett in dieser Art der Milchdarreichung empfiehlt Escherich durch Zusatz von Malzextract (1 Kaffeelöffel auf 100 ccm Milch oder von dem als Loeflundsche Rahmconserve im Handel befindlichen Präparat [Rahm und Malzextract]) auszugleichen. —

Die dritte von Heubner und Hoffmann[1] empfohlene Darreichungsmethode legt besonderen Werth darauf, dass die dem Kinde gebotene Nahrung im Eiweissgehalt und in dem Verhältniss desselben zu den Kohlenwasserstoffen der Nahrung der Muttermilch sich möglichst gleich verhalte. Es wird dies dadurch bewerkstelligt, dass die Kuhmilch mit gleichen Theilen einer 6% enthaltenden Milchzuckerlösung verdünnt wird. Diese Mischung enthält ebensoviel Eiweiss und Zucker wie die Frauenmilch, dagegen weniger Fett als dieselbe, jedoch so, dass ein Theil des Fettes durch äquivalente Mengen Milchzuckers ersetzt werden soll.

Sie ist procentisch zusammengesetzt aus:

90,57 Wasser, 1,78 Eiweissstoffe, 1,85 Fett, 5,44 Milchzucker und 0,36 Asche.

[1] Heubner: „Säuglingsmilch" in Leipziger Festschrift 1891.

Es erhalten von diesem Gemisch Kinder von 1 bis 9 Monat ohne besondere Rücksicht auf die einzelnen Altersstufen, und zwar:

im 1.	Monat	8	Flaschen täglich	à 75 g	der Mischung.
„ 2. bis 3.	„	7	„ „	à 125 g	„ „
über 3 Monate		6 bis 8	„ „	à 150 g	„ „

Ausnahmsweise kräftige Kinder erhalten von 9 Monat an Vollmilch und ausnahmsweise schwache reconvalescente Kinder ein Gemisch von 6 Theilen Kuhmilch und 2 Theilen der Milchzuckerlösung.

Man hat unter dem Eindrucke der praktischen Erfahrungen, dass der Kuhmilchernährung Mängel anhaften, es nicht an angeblich verbessernden Methoden fehlen lassen, sei es, dass man den Versuch machte, durch Zusätze die Nahrung verdaulicher zu machen oder solche Abänderungen in den Mischungsverhältnissen der Kuhmilch herbeizuführen, dass sich dieselbe wenigstens bis zu einem gewissen Grade der Frauenmilch annäherte. — Freilich ist man mit dem Fortschreiten unserer chemischen Kenntnisse immer mehr auf rein theoretischem und chemischem Wege vorgegangen und ist schliesslich in diesem Augenblicke in gewiss nicht erspriesslicher Weise bei Mischungen angelangt, die nahezu völlig künstlich construirt, mit dem Naturproduct nichts mehr oder zum Mindesten sehr wenig zu thun haben. Vom Standpunkte der ärztlichen Praxis ist dringend davor zu warnen, sich allzu vertrauensvoll diesen zum grossen Theile aus industriellen Rücksichten geschaffenen Producten bei der Ernährung der Kinder, und ganz besonders kranker Kinder hinzugeben. Man kann sonst sehr schweren Schaden erleben. — Jeder Tag bringt hier jetzt Neues und es ist kaum noch möglich, Alles in dem Rahmen einer kurzen übersichtlichen Darstellung unterzubringen. —

Milchzusätze. Physikalisch und chemisch veränderte Milchproducte.

Man begnügte sich vorerst in früherer Zeit mit schleimigen Zusätzen zur Milch (Haferschleim, Graupenschleim), um die Gerinnbarkeit zu beeinflussen und die Milch so leichter verdaulich zu machen. Dies ist sicher von Vortheil, insbesondere bei jüngeren Kindern, sobald man den Amylumzusatz in sehr beschränkten Grenzen hält. — Nicht so hat sich der von Rudisch empfohlene Zusatz von diluirter Salzsäure bewährt, der angeblich den gleichen Effect haben sollte. — Zusatz von Fleischbrühe ist sehr früh von Fleischmann empfohlen und von Steffen[1] wieder aufgenommen, mit der Abänderung, dass dem

[1] W. Steffen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 40, p. 424.

sich ergebenden Deficit an Fett und Kohlehydrat gleichzeitig durch einen Zusatz von Sahne und Zucker abgeholfen wird. Steffen kommt so auf Fett 3,1%, Caseïn 1,8%, Zucker 6,2%. —

Monti's Milchmischung: Monti[1] empfiehlt die Mischung und Verdünnung der Kuhmilch mit Molke, in den ersten Monaten zu gleichen Theilen, später in Mischungen von 2 Theilen Milch und 1 Theil Molke, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Körpergewichtes der Kinder. Beide Autoren rühmen sich guter Ergebnisse.

Pancreatin und Pegnin. Unter den Zusätzen zur Kuhmilch, welche auf eine Abänderung der Eiweisskörper derselben in ihrer chemischen Constitution hinzielen, sind vor Allem aus Pancreas und Magensaft gewonnene Fermente zu erwähnen. So hat Pfeiffer die Anwendung von frischem Prancreas empfohlen, Timpe eine aus Pancreas hergestellte Conserve (Pancreatinpastillen) und neuerdings wird, im Anschluss an die Versuche von v. Dungern[2] und Pröscher und auf die Empfehlung der mit Labbehandlung der Kuhmilch und nachfolgender mechanischer feiner Vertheilung gewonnenen Kindernahrung, insbesondere für dyspeptische oder verdauungsempfindliche Kinder, durch Siegert[3] und Langstein[4] ein Pegnin genanntes Präparat in den Handel gebracht. — Auf ähnlichem Wege bis zur Darstellung von fertigen Milchproducten ist neuerdings Backhaus vorgeschritten. —

Backhaus' Milch: Backhaus[5] liefert eine Nahrung aus Kuhmilch welche zunächst centrifugirt und so in Rahm und Magermilch geschieden ist. Aus der Magermilch wird unter Einwirkung von Trypsin und Labferment bei bestimmter Temperatur ein eiweissreiches Milchserum gewonnen, welches durch Rahmzusatz auf den gewünschten Fett- und Eiweissgehalt gebracht wird. Man kann so ein Präparat gewinnen, welches in seiner qualitativen Zusammensetzung der Frauenmilch sich sehr annähert und ein solches als No. I bezeichnetes Product ist für die jüngsten Säuglinge bestimmt, während No. II, ein Gemisch aus reiner Milch, Rahm, Milchzucker älteren Säuglingen zur Nahrung dienen soll. No. III ist reine Vollmilch. — Ich habe mit No. I bei kranken Säuglingen keine günstigen Ergebnisse gehabt, während No. II von älteren Kindern gut vertragen wurde. Das stimmt mit den von Thiemich[6] wiedergegebenen Beobachtungen aus der Breslauer Klinik überein, während allerdings auch bessere Ergebnisse von anderer Seite vorliegen (Vierordt).

---

[1] Monti: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen Heft 2, p. 158. — [2] v. Dungern: Münchener med. Wochenschr. 1900. No. 48. — [3] F. Siegert: Zur Ernährungstherapie des kranken Säuglings: Verhandlgn. d. Ges. f. Kinderheilkunde, Karlsbad 1902. — [4] Leo Langstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. — [5] Backhaus: Journal f. Landwirthschaft Bd. 44. — [6] Thiemich: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44, p. 75.

Alle diese Mischungsarten und Darreichungsmethoden gelangen, wie man unschwer erkennt, nicht voll zum Ziele. Abgesehen von den oben erwähnten Unterschieden der Eiweissarten, die es unmöglich machen, Kuhmilchmischungen der Frauenmilch gleich zu machen, ergiebt sich immer entweder an Eiweiss, oder an Zucker, oder an Fett eine Abweichung, welche schwierig auszugleichen ist. Zweifelsohne wird es bei jeder der erwähnten Darreichungsarten glücken, eine grosse Anzahl von Kindern gut zu ernähren; indess ebenso gewiss nicht bei allen, und es gehört eben Sorgfalt und sachverständige Beobachtung dazu, sich einstellenden Ernährungsschäden in geeigneter Weise zu begegnen.

Buttermilch. Eine eigenartige Stellung nimmt unter den Nährpräparaten die Buttermilch ein. Seit Langem in Holland populär, wurde die Buttermilch zuerst von de Jager[1] den Ärzten empfohlen und durch Teixeira de Mattos[2] in Deutschland bekannt gemacht. — Seither sind zahlreiche Erfahrungen über die Buttermilchernährung gesammelt und mitgetheilt worden (Salge[3], Caro[4] und Baginsky[5], Rommel[6] u. A.). Die Buttermilch wird am besten aus pasteurisirtem saurem Rahm, besser als aus verbutterter Vollmilch, gewonnen, indem man zur Ansäurung die Impfung des Rahms mit Reinculturen von Milchsäurebacillen benutzt. — Die so gewonnene Buttermilch ist eine sauer geronnene Magermilch von etwa folgender Zusammensetzung:

O, 5—1 % Fett, 3,5 % Eiweiss, 4,5 % Zucker.

Die Zubereitung derselben zur Kindernahrung geschieht, indem man zu 1 Liter roher Buttermilch einen abgestrichenen Esslöffel voll (10—15 g) feinen Reis-, Weizen-, Mais-, Hafer- oder eines Kindermehles und 2—3 gehäufte Esslöffel ca. 50—90 g Rohrzucker hinzusetzt. Man lässt die so hergestellte, gut durchgerührte Emulsion am Feuer langsam 3—4 mal im Kochen aufwallen und vertheilt alsdann die so fertiggestellte Nahrung auf vorher sterilisierte Flaschen, die im Eisschrank aufbewahrt werden. Der Zusammensetzung nach enthält die präparirte Buttermilch in 1 Liter

cr. 0,5—1 % Fett, 3,4 % Eiweiss, 5,78 % Rohrzucker, 4,22 % Milchzucker, 0,26 % Stärke. Calorienwerth: 624 in 1 Liter.

Die Nahrung ist, wie man erkennt, fettarm, relativ eiweiss- und zuckerreich und enthält das Eiweiss in ausserordentlich feiner Vertheilung. Dies und vielleicht auch der antiseptisch wirkende Gehalt an Säure macht die Nahrung zu einer vortrefflichen Ersatznahrung für dyspeptische, insbe-

[1] de Jager: Verdauung und Assimilation des Säuglings etc. 1898. Berlin bei Karger. — [2] Teixeira de Mattos: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. p. 1. — [3] B. Salge: Ibidem p. 157. — [4] W. Caro: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 34, p. 321 (aus meiner Klinik). — [5] A. Baginsky: Revue d'Hygiène et de Médecine infantile Bd. 1. No. 5. 1902. — [6] Otto Rommel: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37.

sondere gegen Fett empfindliche Kinder und hat sich mir nach dieser Richtung hin sehr gut bewährt. — Ob sie auf die Dauer für die Ernährung von Kindern ausreicht und nicht bei ihrem Gehalt an freien Säuren allmählich Schädlichkeiten mit Bezug auf den Kalkstoffwechsel erzeugt, die sich im Knochenwachsthum langsam zur Geltung bringen (Rommel), wird noch abzuwarten sein. — Als zeitweiliges Aushilfsmittel kann ich sie recht warm empfehlen; freilich muss die Buttermilch ganz frisch, und sehr sauber gewonnen sein. —

Lahmann's vegetabilische Milch: Lahmann's vegetabilische Milch, aus Mandeln bereitet, enthält neben emulgirbarem Pflanzenfett auch Pflanzencaseïn und soll mehr dazu dienen, bei Zusatz zu Kuhmilch dieselbe durch zartere Gerinnselbildung leicht verdaulich zu machen (Stutzer)[1]. Auch dieses Präparat ist als selbständiges Nährmittel sicher nicht einwandfrei und auf die Dauer nur mit Vorsicht anzuwenden; ich stimme hier durchaus mit Monti[2] überein; vielleicht wird sie, wenn sie, wie Lahmann angiebt, nur als Zusatzmittel zur Kuhmilch dient, längere Zeit vertragen. —

Von wesentlich anderen Gesichtspunkten für die Darstellung eines der Frauenmilch möglichst sich annähernden Nährpräparates ist eine andere Reihe von Autoren ausgegangen, indem sie vor Allem den Schwerpunkt darauf legten, unter Herabsetzung des Albumingehaltes der Nährpräparate den Fettgehalt und Zuckergehalt derselben zu steigern. Zum Mindesten ist hierbei von vornherein vermieden worden, statt des Kuhcaseïns und Albumins andere künstlich präparirte Eiweisskörper einzusetzen.

Biedert's Rahmgemenge: Schon in früher Zeit ist von Cunning, v. Ritter und Kehrer der Versuch gemacht worden, den fettreichen und eiweissarmen Milchrahm zur Säuglingsnahrung zu verwenden. — Methodisch ist dieser Versuch indess erst von Biedert in die Praxis eingeführt worden. Biedert verlangt für die Säuglingsnahrung keinen grösseren Eiweissgehalt als 1 % und gibt dementsprechend folgende Mischungen für die verschiedenen Altersstufen an:

	Rahm	Wasser	Milchzucker	Milch	Caseïn	Fett	Zucker
	l	l	g	l	%	%	%
Gem. I:	1/8	3/8	15	0	1	2,5	3,8
„ II:	„	„	„	1/16	1,4	2,7	3,8
„ III:	„	„	„	1/8	1,8	2,7	3,8
„ IV:	„	„	„	1/4	2,3	2,9	3,8
„ V:	„	„	„	3/8	2,6	3,0	3,9
„ VI:	„	1/1	10	1/2	3,2	2,8	4,0

Hierbei ist vorausgesetzt, dass der Rahm frisch der Milch entnommen ist und das Gemenge auch frisch bereitet wird. — Dem gegenüber ist

[1] Stutzer, Milch und Kindernahrung. Bonn 1896, Strauß. — [2] Monti: l. c. p. 168.

von Pizzala eine Rahmconserve in den Handel gebracht, welche es erleichtert, die Mischungen je nach der Altersstufe des Kindes herzustellen. Es wird von 1 Löffel der Conserve, welche in 13 Löffeln Wasser und 2 Löffeln Milch oder auch nur in 10 Löffeln Wasser gelöst wird, ausgegangen (Mischung I) und durch Hinzufügung von je 1 Löffel Milch mehr (bis zu Mischung VI) vorwärts, und schliesslich zur verdünnten Kuhmilch (2 : 1 Theil Wasser) übergegangen. — Auch Zusätze von Gersten- und Haferschleim sollen bei empfindlichen Kindern in Gebrauch gezogen werden. — Es ist unzweifelhaft, dass die frischen Gemenge der Conserve vorzuziehen sind, und es kann fraglich werden, ob nicht bei längerer Verwendung, der künstlichen Rahmconserve auch dieselben Nachtheile anhängen, welche oben für die künstlichen Nährmittel erwähnt sind. —

Ein Nährmittel, bei welchem statt durch Mischungen der Eiweissgehalt und Fettgehalt durch physikalische Behandlung mehr direct aus der Kuhmilch gewonnen wird, ist das durch das Gärtner'sche Verfahren gewonnene und von Gärtner als Fettmilch bezeichnete Product.

Gärtner's Fettmilch: Gärtner gewinnt die Fettmilch durch Verdünnung und Centrifugirung der Kuhmilch, mit einem Gehalt von 1,50 Caseïn, 3,0 Fett, 6,5 % Zucker. Von Escherich[1] ursprünglich warm empfohlen, hat die Milch die verschiedenfachste Beurtheilung erfahren. Ich selbst habe von derselben keinen besonders günstigen Eindruck erhalten und glaube, dass man mit den einfachen Milchverdünnungen bessere Ergebnisse hat. Mit diesen Erfahrungen stimmen auch wohl die meisten derjenigen Autoren, welche sich mit der Ernährung mittelst Gärtner'scher[2] Fettmilch beschäftigt haben, überein, so dass beispielsweise Thiemich und Papiewski[3] derselben vor den einfachen Milchverdünnungen weder bei kranken noch bei gesunden Kindern einen Vorzug zuschreiben. Auch Monti[4] ist zu der gleichen Auffassung gelangt. Auf der anderen Seite rühmt Keilmann[5] der Milch nach, dass sie für die Ernährung von Kindern mehr leiste, als Kuhmilchverdünnungen, und sich namentlich in der allerjüngsten Periode bewährt habe. Man erkennt, dass die Nahrung wohl in schwierigen Fällen eines Versuches werth ist, dass man aber auch hier zu grosse Hoffnungen nicht zu hegen vermöge. Dasselbe wird für eine andere von Söldner hergestellte Rahmconserve gelten, welche von Loeflund in Stuttgart in den Handel gebracht und einen Zusatz von Malton (in 100 g 5 g Eiweiss, 25 g Rahmfett, 42 g Malton) erhalten hat. —

---

[1] Escherich: Vortrag in der Naturforscherversammlung 1894. — [2] Gärtner: Vortrag in der Naturforscherversammlung 1894. — [3] Thiemich und Papiewski: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41, p. 373. — [4] Monti: l. c. p. 156 s. dort eine eingehende Kritik der bisher mitgetheilten Versuche. — [5] Keilmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41, p. 322.

Eine Reihe von anderen Präparaten, die „Voltmer'sche Muttermilch“, die „Rieth'sche Albumosemilch“, die „Rose'sche künstliche Milch“ sind allmählich wieder aus dem Handel verschwunden, da sie kaum mehr Verwendung gefunden haben.

Nachdem so mit allen bisher erwähnten angeblichen Verbesserungen der Kuhmilch nicht mehr, eher weniger erreicht worden ist, als mit dem einfachen Naturproduct in den dem kindlichen Verdauungsvermögen angepassten Verdünnungen, ist es wohl zweckmässig, sich demselben wieder zuzuwenden und die möglichst geeignete Anwendungsweise zu ermitteln. —

Pasteurisirung. Milchsterilisirung. Milchconserven.

Es ist oben (pag. 43) als die zweite bedeutungsvolle Schwierigkeit bei Verwendung der Kuhmilch als Ersatz der Frauenmilch der Gehalt derselben an Bacterien oder an Bacteriengiften angegeben worden. — Die Thatsache steht fest, dass man in der Winterzeit Säuglinge bei künstlicher Ernährung, speciell mit Kuhmilchnahrung, relativ leicht auffüttern kann, während in den Sommermonaten tödtliche dyspeptische Diarrhöen die Säuglingswelt decimiren. — Die nahezu directe Abhängigkeit der Sterblichkeit von der Höhe der Sommertemperatur hat die Aufmerksamkeit auf den Keimgehalt der Nahrung hingelenkt.

Die Kuhmilch ist, wie die Untersuchungen von Renk[1], Soxhlet[2], Escherich, Cnopf[3], Plaut[4] u. A. ergaben, mit fäcalen Schmutztheilen verunreinigt und kommt vermittelst des Bacteriengehaltes derselben je nach Art und Menge solcher rasch zur Zersetzung, so dass sie im Genuss den Kindern verderblich wird. Dies ist besonders in der Sommerzeit unter dem Einfluss hoher Lufttemperatur bedeutungsvoll (Virchow, Baginsky[5]). Dass, wie früher schon angedeutet ist, eine Giftwirkung statthaben kann, ist von mir und Stadthagen experimentell mittelst der Stoffwechselproducte eines aus dem kindlichen Darmtractus entnommenen Bacterium erwiesen[6]; später wies Flügge[7] nach, dass peptonartige Gifte von anaërob lebenden Milchmikroben erzeugt werden. So kann es also kommen, dass mit Schmutzmassen stark versetzte Milch für Ernährung von Kindern gefährlich wird, und dass eine Verbesserung derselben selbst durch Abtödtung

---

[1] Renk: Münchener med. Wochenschr. 1891, No. 6 u. 17. — [2] Soxhlet: Verhandl. d. Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. 1892. — [3] R. Cnopf: Quantitative Spaltpilzuntersuchungen in der Milch: Verh. d. Ges. f. Kinderheilk. 1890. — [4] Plaut: Archiv f. Hygiene 1892. — [5] Baginsky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 310. — [6] s. A. Baginsky und M. Stadthagen, Über giftige Producte saprogener Darmbacterien: Berliner klin. Wochenschr. 1890. — [7] Flügge: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 17.

der Keime nicht mehr erreicht werden kann. Derartige Milch wird also von der Ernährung der Kinder völlig auszuschliessen sein. — Aber auch der Keimgehalt der Milch selbst kann gefährlich werden, indem durch die Einführung massenhafter Keime Gährungen im kindlichen Darmtractus eingeleitet werden, oder dadurch, dass die Keime an und für sich pathogener Natur sind (Typhusbacillen, Strepto-Staphylococcus in der Milch etc.). — Diesen Gefahren kann, wie ebenfalls schon hervorgehoben (pag. 43), in erster Linie durch die größte Sauberkeit bei der Gewinnung der Milch im Kuhstall möglichst vorgebeugt werden, sodann durch rasches Abtödten der etwa noch vorhandenen Keime. Die amerikanischen Ärzte (Freeman) empfehlen hierzu starke Kühlung der möglichst sauber gemelkten Milch, die Centrifugirung, Einfüllung in steril gemachte Flaschen und Pasteurisirung durch Erwärmen auf 75° C. in ca. 20 Minuten und von Helm ist ein Tiefkühlungverfahren in zweckmässigster Weise in die Praxis eingeführt worden. — Die Pasteurisirung rein gewonnener Milch reicht vielleicht aus[1]; sie wird im Grosshandel geübt und die Milch sogleich pasteurisirt in den Verkehr gebracht. Für kleinere Verhältnisse und für das Haus sind dann neuerdings auch Pasteurisirungsapparate von Oppenheimer[2], Hippius[3], Kobrak[4] construirt worden, die bei einem 1 bis 1 ½ stündigen Erhitzen der Milch auf 75 ° C. Befriedigendes leisten. Auch die längere Aufbewahrung der Milch in den Thermophorapparaten, die etwa der Pasteurisirung entspricht, führt zu einer Entkeimung der Milch (Sommerfeld[5], Zander[6], Dunbar und Dreyer[7]), indess sollen die Apparate technisch nicht von gleicher Güte sein. — Freilich hat sich herausgestellt, dass einfaches Aufkochen der Milch hierzu nicht genügt, wenngleich durch die Untersuchungen von Biedert und Langermann[8] der Nachweis geführt wird, dass gutes Abkochen immerhin den Keimgehalt sehr wesentlich herabsetzt; es muss alsdann für reinliche Aufbewahrung der abgekochten Milch gesorgt und Schutz vor Berührung mit der menschlichen Hand dadurch geschaffen werden, dass die Milch möglichst in dem Kochgefässe verbleibt. Die Contactinfection der Milch ist gewiss gefährlicher als die Luftinfection, indess ist auch letztere keineswegs bedeutungslos*. — In jedem Falle wird

---

[1] s. hierzu auch die Versuche von Julian Kramsztyk: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 249. — [2] Oppenheimer: Verhandl. der Gesellschaft f. Kinderheilkde. München 1899. — [3] A. Hippius: Deutsche med. Wochenschr. 1901. Nr. 29 u. 30. — [4] Kobrak: Berliner klin. Wochenschr. 1902. No. 9. — [5] Sommerfeld: Berliner klin. Wochenschr. 1900. No. 41. — [6] K. Zander: Über die Brauchbarkeit des Milchthermophors. Dissertat. Halle 1901. — [7] Dunbar und W. Dreyer: Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 26. — [8] Langermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 35. —

* Anm.: Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass man die Milch vor der Berührung mit Fliegen sorgsamst zu schützen habe. Fliegen sind gefährliche Verbreiter von Infection.

man, wenn man Milch für die Kinderernährung am offenen Feuer im Kochtopf abkocht, für länger dauerndes gutes Durchkochen der Milch und für ebenso sorgfältigen Ausschluss verdorbener und keimhaltiger Luft Sorge zu tragen haben. Ob man sich hierzu der verschiedenen Milchkochapparate, von Soltmann (Blechcylinder mit Ausflussröhren in den Kochtopf zu stellen), von Staedler, Oettli u. s. w. oder der von Flügge angegebenen Milchkanne mit durchbohrtem Deckel oder ähnlicher Vorrichtungen bedienen will, ist gleichgültig. Die Schwierigkeit der vollkommenen Abtödtung von in der Milch enthaltenen Keimen und der weiteren Reinerhaltung der Milch hat zu jenen Verfahrungsarten geführt, die unter dem Namen der Milchsterilisation in die Wissenschaft und Praxis eingeführt sind. — Man kann begreiflicher Weise die Milch durch bactericide chemische Zusätze, wie Salicylsäure, Formalin, Borsäure u. s. w. keimfrei machen, indess ist die Verwendung einer mit chemischen Stoffen versetzten Milch für die Kinderernährung völlig ausgeschlossen, weil bei den großen Mengen der von Kindern verzehrten Milch derartige Zusätze dem kindlichen Organismus gefährlich werden müssen. Man ist also zu dem Verfahren der Abtödtung der Keime durch die Hitze, unter Ausschluss des freien Luftzutrittes während und nach der Erhitzung übergegangen. — Die Schwierigkeit, Milch auf diese Weise wirklich steril zu machen, ist sehr gross, selbst bei von vornherein gut gewonnener, also relativ reiner Milch. Es gelingt die völlige Abtödtung der Keime nur durch mehrfach wiederholtes Behandeln der Milch mit Temperaturen über 100 ° C. — Die Milch geht aber bei diesem Verfahren Abspaltungen und Veränderungen ein — der Milchzucker wird theilweise zersetzt, auch die Nucleïnsubstanzen und Lecithinkörper derselben erleiden Zersetzungen[1], so dass es fraglich ist, ob derartig veränderte Milch zur dauernden Ernährung von Kindern noch tauglich bleibt. — Alle diese Missstände haften dem von Soxhlet angegebenen Verfahren, die Milch in Einzelflaschen unter Luftabschluß bei 100 ° C. zu kochen und bis zum Gebrauch unter Luftabschluß in den Kochflaschen zu belassen, nur in beschränktem Maasse an, und deshalb kann dieses Verfahren immer noch warm empfohlen werden, wenngleich die neueren Erfahrungen über die Entstehung der scorbutähnlichen Erkrankungen der Kinder auch das Soxhletverfahren, insbesondere ein zu langes Kochen bei demselben, etwas verdächtig machen; freilich handelt es sich auch hierbei nicht um eine völlige Entkeimung der Milch im strengsten Sinne des Wortes. — Man wird gut thun, um die Milch nicht zu schädigen, nicht länger als höchstens 10 Minuten zu kochen, und wegen der Gefahr der Neuauskeimung von etwa lebend gebliebenen Bacterien

[1] A. Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 4 u. Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 7; A. Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 43 u. 1895, No. 18.

und Sporen während langsamer Abkühlung (Flügge), die noch heiße Milch rasch auf Eis zu kühlen und so auch aufzubewahren. Vor der Darreichung darf die Milch alsdann nur wieder erwärmt, nicht gekocht werden.

Es ist begreiflich, dass zur grösseren Bequemlichkeit für den Haushalt auch steril gemachte Milchconserven in den Handel gebracht sind. Von den gezuckerten Schweizer Milchconserven, ebenso von Conserven in Pulverform wird man unter gewöhnlichen Verhältnissen kaum Gebrauch machen, von jenen nicht wegen des übermässigen Zuckergehaltes, welcher die Conserven für längere Ernährung von Kindern untauglich macht, von diesen wegen der durch die Austrocknung gegebenen Unverdaulichkeit des Caseïn. — Von den augenblicklich im Handel befindlichen sterilen Milchconserven verdient die von Ed. Loeflund in Schüttendobe bei Harbatzhofen dargestellte Algäuer Conserve Berücksichtigung. Dieselbe stellt ein im Vacuum bis zu einem Trockensubstanzgehalt bis 37 % gebrachtes Präparat dar. Die Milch ist von vortrefflicher Haltbarkeit. — Die noch von früher her im Handel befindliche Scherff'sche Milch ist in der Regel durch Behandlung mittelst sehr hoher Temperaturen verändert, von hellgelblicher bis bräunlicher Farbe, welche auf Veränderungen der Eiweißkörper und des Zuckergehaltes der Milch schliessen lässt.

Kindermehle, Surrogate und Kraftnährmittel.

Den Übergang zu den mehlhaltigen Surrogaten der Muttermilch bildet die Liebig'sche Suppe. Sie enthält ein unter Zusatz von Milch, Weizenmehl und Malzdiastase hergestelltes Dextrin. Die Schwierigkeit der Herstellung am eigenen Herd veranlasste alsbald die Darstellung der Suppe in Extractform (Liebe, Loeflund, Scheller etc.). — Die Liebig'sche Nahrung wird in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung nach meinen Erlebnissen auf die Dauer von jedem Kinde verweigert, sie ist indess neuerdings in etwas modificirter Zusammensetzung von der Breslauer Klinik[1] als Kindernahrungsmittel warm empfohlen worden und wird so auch gern genommen. Nach der neuen Vorschrift werden zu 1 l Malzsuppe $^2/_3$ l Wasser auf 50 bis 60° C. erwärmt. Darin 100 g Malzextract gelöst und 10 g einer 11 % Kalicarbonicumlösung zugesetzt. Gleichzeitig 50 g feinsten Weizenmehls in $^1/_3$ (mit 2 Theilen Wasser verdünnt) Milch fein vertheilt, durch ein enges Sieb gegossen und mit der Malzextractlösung vereinigt, dann das Ganze zum Kochen gebracht. — Die Suppe, jetzt übrigens auch von Paul Liebe in Dresden (in fester Extractform) in den Handel gebracht, ist von schwach bräunlicher Farbe. Die Tagesportion ist je nach Alters-

[1] S. die Mittheilungen von Keller und Gregor auf der Naturforschervers. in Düsseldorf (Deutsche med. Wochenschr., Vereins-Beilage Nr. 41, No. 207 u. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 48, 1898); u. Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 29, p. 95.

stufe und Gewicht des Kindes 600 bis 900 ccm. — Man kann mit der Suppe bei manchen Kindern gute Ernährungsergebnisse erzielen; indess tritt auch hier, genau ebenso, wie bei den anderen Nährmitteln die individuelle Verträglichkeit in den Vordergrund, der gegenüber alle Specialvorschriften Gregor's im Stich lassen. Ein ähnliches Präparat ist neuerdings als Soxhlet's verbesserte Liebigsuppe im Handel.

Von den eigentlichen Kindermehlen, welche jetzt in überstürzter Weise producirt werden[1], ist das Prototyp das Nestlé'sche Mehl. Dasselbe besteht nach Hager aus 40 % Zucker, 5 % Fett, 15 % Proteïnstoff, 30 % Dextrin und Amylum.

Nachdem eine geraume Zeit hindurch mit Nachdruck die Schwerverdaulichkeit der Amylaceen für jüngere Kinder betont wurde, ist seitens der nie ruhenden Speculation auf die Dextrinisirung der Mehle der Schwerpunkt gelegt worden, indem man glauben machen will, mit Dextrin und Zucker den Kindern nun etwas recht Geeignetes anzubieten. — Es ist aber nicht im Entferntesten der Beweis erbracht, dass aufgeschlossene Mehle dem kindlichen Körper zuträglicher sind, als die ursprünglichen. Man sei also auch mit der Verwendung der dextrinisirten Mehle zurückhaltend.

Hierher gehört auch die Loeflund'sche Conserve, welche ein Gemisch von condensirter Kuhmilch mit aufgeschlossenem Weizenmehl darstellt —.

Die Kindermehle sind vom Ende des 3. Lebensmonates als Ersatz der Muttermilch nicht abzuweisen, indess ergiebt die Erfahrung, dass längerdauernde ausschliessliche Ernährung mit jedem Kindermehle leicht Dyspepsie erzeugt.

Ausser diesen für den dauernden Gebrauch empfohlenen künstlichen Kindernahrungsmitteln sind neuerdings eine Reihe von Kraftnährmitteln in die Praxis eingeführt worden, welche bei gestörter Verdauung, bei besonders gefährdenden Anomalien des Intestinaltracts (so während des Ileotyphus) und auch bei starker Herzschwäche zur Anwendung kommen können. Hierher gehört das von uns selbst ausgiebig versuchte Eucasin (saures Ammoniumsalz des Caseïn) mit einem Phosphorgehalt von 0,8 % und 13,10 % N. Das Präparat wird von jungen Kindern nicht besonders, von älteren recht gut vertragen[2]; ferner die Nutrose (Natriumsalz des Caseïn),

[1] Die erwähnenswerthesten modernen Präparate sind: Kindermehl von Giffey & Schiele, Faust & Schuster, Frerichs, Timpe's Kraftgries, Kufeke's, Rademann's Kindermehl, Mellins Food, Theinhardt's lösliche Kindernahrung, Hartenstein's und Knorr's Leguminosenmehle, cacaohaltige Kindermehle wie Racahout des Arabes, auch Eichelcacao (Michaelis), Opel's und Gericke's Kinderzwieback. Mehle von geringerem Nährwerth sind Dextrinmehl von Sambuc, Zealenta, Maizena. — [2] Baginsky und Sommerfeld: Therapeut. Monatsh. 10. Octob. 1897, Heft 10.

das Plasmon (Siebold's Milcheiweiss). — Hierher gehört auch das v. Mehring'sche Kindermehl, bei dessen Darstellung der Schwerpunkt auf leicht verdauliche Fette und auf Knochenansatz fördernde Mittel gelegt ist, so dass das Präparat, wenn auch nicht zur dauernden Ernährung, so doch zur Unterstützung derselben verabreicht werden soll. Dasselbe besteht aus entfetteter Milch, Eidotter, Cacaobutter, Molken, Mehl und Zucker. — Die ebenfalls hierher gehörige Somatose wird jüngeren Kindern durch die diarrhoische Wirkung gefährlich. Weitere Präparate sind die Tropon-Kindernahrung, von Finkler empfohlen[1], und das unter dem Namen Sano-Tropon als Gemisch von dextrinisirtem Gerstenmehl mit Tropon eingeführte Präparat, und auch Sanatogen (Caseïn mit glycerinphosphorsaurem Natrium) mit 13,07% N[2], auch das aus Getreidemehl dargestellte, natives vegetabilisches Eiweiss enthaltende Roborat, dessen werthvoller Hauptbestandtheil 1% Lecithin ist. Dasselbe hat sich an meiner Klinik als ein nicht ungünstiges Kraftnährmittel erwiesen (Sommerfeld[3]). — Pizzala's aus Hafer und Gerste hergestellte Kindernahrung, mit 2,91% Protein, davon 1,89% peptonisirtes Eiweiss und 0,39% Fett hat ebenfalls diarrhoische Nebenwirkungen und darf nur mit Vorsicht angewendet werden; ebenso alle Albumose- und Peptonpräparate, wie die von Denayer, Kämmerer, während Puro (Fleischsaft) und auch Meat-juice von älteren Kindern recht gut vertragen werden. — Besonderen Zwecken der Ernährung dienen endlich die fettreichen Präparate, vom Leberthran angefangen, bis zu Lipanin und v. Mehring-Hauswaldt's Lipanin-Kraftchokolade.

Man wird von allen diesen Nährmitteln, welche die Industrie neuerdings in verwirrender Überhastung den Praktikern in die Hand bietet, nur vorsichtig und behutsam prüfend, und indem man für den einzelnen Fall das Passende aussucht, an dem Krankenbette des Kindes Gebrauch machen dürfen. Bestimmte Indicationen können für das einzelne Mittel nicht gegeben werden, weil für jeden Fall etwas anderes am Platze sein wird. Nur das Eine ist festzuhalten, dass, je jünger das Kind ist, desto mehr das Einfachste, Mildeste und Reizloseste stets das Beste bleibt, und dies wird als Ersatz der Muttermilch schliesslich dort immer noch die Kuhmilch sein. — Die beifolgende auf S. 60 wiedergegebene, aus Sommerfeld's calorimetrischer Zusammenstellung der Säuglingsnahrung[4] entnommene Tafel gewährt einen vortrefflichen Überblick über den gegenseitigen Ersatzwerth der meisten der im Voranstehenden erwähnten Kindernahrungsmittel, so dass sie sich dem Praktiker als sehr bequem erweisen dürfte. —

---

[1] Finkler: Berliner klin. Wochenschr. 1897, No. 30, 33. — [2] Münchener med. Wochenschr. 1898, No. 9. — [3] P. Sommerfeld: Archiv für Kinderheilkunde Bd. 36. p. 341. — [4] Idem: Chemische und calorimetrische Zusammensetzung der Säuglingsnahrung. Stuttgart bei Ferd. Enke 1902.

Art der trinkfertigen Nahrung	Calorien 100	Calorien 200	Calorien 300	Calorien 400	Calorien 500	Calorien 600	Calorien 700	Calorien 800	Calorien 900
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
Frauenmilch (Durchschnitt v. Schlossmann	146	292	438	584	730	876	1022	1168	1314
Kuh-Vollmilch	154	308	462	616	770	924	1078	1232	1386
Vollmilch mit Zucker (3,3%)	139	278	417	556	695	834	973	1112	1251
Mischung VI Tabelle 7)	162	324	486	648	800	960	1120	1280	1440
Mischung IV (Tabelle 7)	225	450	675	900	1125	1350			
Mischung I (Tabelle 7)	323	646	969	1292	1615	1938			
$^2/_3$ Milch (Tabelle 13)	156	312	468	624	780	936	1092	1248	1404
$^1/_2$ Milch (Tabelle 13)	179	358	537	716	895	1074	1253	1432	1611
Buttermilch präparirt	164	328	492	656	820	984	1148	1312	1476
Malzsuppe nach Keller									
Malzsuppe mit Liebe's Neutralnahrung	147	294	441	588	735	882	1029	1176	1323
3% Haferschleim (+ 5% Zucker)	303	606	909	1212	1575	1818			
5% Kindermehl	357	714	1071	1428	1785	2142			

Spätere Kindernahrung.

Nach der Entwöhnung ist folgende Diät rathsam. — Morgens Milch, je nach der Verträglichkeit des Kindes unverdünnt; auch dünner Haferbrei mit Milch und Kinderzwieback sind bewährt; nicht so gut Cacao, dessen Nährwerth und Verdaulichkeit überhaupt überschätzt werden. — 2. Mahlzeit $^1/_2$ rohes Eigelb, fein geschlagen mit etwas Zucker oder Salzzusatz, nebst dem zu Schaum geschlagenen Eiweiss mit Zwieback oder Bisquit. — 3. Mahlzeit Fleischbrühe von Huhn, Taube, Kalb, Rind, mit Einlagen von Reis, Gries, Hafermehl oder Leguminosenmehlen; auch junge Gemüse, wie Spargel, Spinat, Mohrrüben u. s. w. und Apfelmusscompot; den Übergang zur eigentlichen Fleischnahrung kann durch ein feines Sieb geriebenes, gekochtes Geflügelfleisch, Kalbfleisch oder Thymusdrüse vom Kalb bilden. Die übrigen 2 bis 3 Mahlzeiten mögen im Wesentlichen aus Milch unter Hinzugabe von Zwieback oder Zusatz von einem der oben erwähnten Kindermehle (auch Racahout) bestehen. — Im Ganzen kann ein einjähriges Kind pro Tag 1 bis 1 $^1/_4$ l Milch erhalten, freilich nur so lange, als der Milchgenuss die Annahme anderer Nahrung nicht

verhindert; sonst muss man für eine kurze Zeit ein Kind gleichsam von der Milch entwöhnen, um es an das Essen zu gewöhnen. In jedem Falle vermeide man die Flasche, und gebe die Milch aus der Tasse. — Mit dem fortschreitenden Alter des Kindes nähert sich, ohne eigentliche Hintansetzung der Milch, die Ernährung desselben mehr und mehr derjenigen der Erwachsenen an. Mit Rücksicht auf den lebhaften Bedarf des kindlichen Körpers an Substanzen zum Körperaufbau wird man einen gewissen Reichthum stickstoffhaltiger Nahrungsmittel gewähren können. Schwerverdauliche Vegetabilien, wie Kohlarten, schwere Gemüse etc., überreiche Zuckermassen und Amylaceen wird man zu vermeiden haben; allerdings zeigt sich, dass Kinder mit fortschreitendem Alter ein gewisses Bedürfniss für Kohlehydrate entwickeln, welchem in der Art der Ernährung Rechnung getragen werden muss. Die Darreichung excitirender Genussmittel, Thee, Kaffee, alkoholischer Getränke ist schädlich und muss unterbleiben; auch der Wein darf nur unter bestimmten, aus pathologischen Bedingungen hervorgehenden Indicationen gereicht werden. Schon kleinere Mengen Weins, welche Kindern dauernd gegeben werden, können denselben sehr nachtheilig werden. —

Als Beispiele rationeller Ernährungsweisen für Kinder in verschiedenen Altersstufen gebe ich die nach unseren Stoffwechselversuchen[1] von mir aufgestellten Speisevorschriften für Kinder in dem von mir geleiteten „Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus."

I. Kinder im Alter von 9 bis 14 Jahren.

Fieberfreie:		Fiebernde:	
1: Frühstück:	500 ccm Milch oder Haferflockenbrei (Porridge)	1. Frühstück:	500 ccm Milch
	100 g Semmel	2. „	500 „ „
2. „	120 g Graubrod od. Semmel	Mittagbrod:	333 ccm Bouillon oder Milchsuppe
	15 g Butter		1 Ei
	30 g Belag (Schinken etc.)	Vesper:	500 ccm Milch
	500 ccm Milch		
Mittagbrod:	250 ccm Suppe (Bouillon)		
	660 g Gemüse (grüne oder Hülsenfrüchte)		
	150 g Fleisch		
Vesper:	333 ccm Milch		
	100 g Semmel		

[1] A. Baginsky und Dronke: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13.

Fieberfreie:

Abendbrod: 400 ccm Milchsuppe
120 g Brod
15 g Butter oder
500 ccm Milch und
1 Ei oder
30 g Belag

Fiebernde:

Abendbrod: 333 ccm Milchsuppe

Anmerk.: Nach Bedarf 2 bis 3 Eier mehr. Weissbrod je nach Lage der Krankheit, und Alkohol als Wein oder Cognak nach therapeutischen Indicationen.

II. Kinder im Alter von 4 bis 9 Jahren.

Fieberfreie:

1. Frühstück: 500 ccm Milch oder Haferflockenbrei
100 g Semmel
2. „ 333 ccm Milch
1 Semmel
15 g Butter
30 g Belag (Schinken etc.)
Mittagbrod: 200 ccm Bouillon oder Suppe
333 g Gemüse (grüne oder Hülsenfrüchte)
125 g Fleisch
Vesper: 300 ccm Milch
50 g Semmel
Abendbrod: 250 ccm Milchsuppe
50 g Semmel
10 g Butter oder
250 ccm Milch und
1 Ei oder
25 g Belag

Fiebernde:

1. Frühstück: 333 ccm Milch
2. „ 333 „ „
Mittagbrod: 250 „ Bouillon oder Milchsuppe
1 Ei
Vesper: 333 ccm Milch
Abendbrod: 333 „ Milchsuppe

Anmerk.: Nach Bedarf 1 bis 2 Eier mehr, sonst wie oben.

Von 1 $^1/_2$ bis 4 Jahren.

Fieberfreie:

1. Frühstück: 250 ccm Milch
50 g Semmel oder Zwieback
2. Frühstück: 50 g Graubrod oder Semmel
10 g Butter
10 g Belag (feingeschabten Schinken)

Fiebernde:

1. Frühstück: 250 ccm Milch
2. „ 250 „ „

Fieberfreie:

Mittagbrod: 125 ccm Bouillon oder Suppe (Reis, Gries)
125 g Milchgemüse (Reis, Gries, Nudeln etc., auch wohl grünen Spinat etc.)
50 g Fleisch
Vesper: 250 ccm Milch
50 g Semmel oder Zwieback
Abendbrod: 250 ccm Milchsuppe oder
250 Milch
50 g Semmel

Fiebernde:

Mittagbrod: 250 ccm Bouillon
1 Ei
Vesper: 250 ccm Milch
Abendbrod: 250 „ Milchsuppe

Anmerk.: Nach Bedarf 1 bis 2 Eier mehr, sonst wie oben.

Dieser Ernährung entspricht nach unseren eigenen Analysen etwa folgender Gehalt an Bestandtheilen.

Fieberfreie:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorienwerth	Verhältniss der N.losen und N.haltigen
I Alter 9 bis 14 Jahre	122,43	88,45	451,74	3176,68	1 : 5
II „ 4 bis 9 „	104,81	75,59	363,46	2614,70	1 : 5
III „ 1 1/2 bis 4 „	77,08	49,70	202,05	1596,69	1 : 4,5

Fiebernde:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorienwerth*	Verhältniss der N. losen und N. haltigen
I Alter 9 bis 14 Jahre	54,50	69,93	126,27	1389,5	1 : 5
II „ 4 bis 9 „	42,75	50,81	100,50	1059,86	1 : 5
III „ 1 1/3 bis 4 „	33,94	42,11	89,75	889,77	1 : 5

* Anm.: Durch Zusatz von Eiern, Weissbrod und Alkohol nach Bedarf vermehrt auf ca. 2000, 1500 und 1000 Calorien.

IV. Die Untersuchung des Kindes.

Die Untersuchung des Kindes erheischt, wie wenige andere Leistungen des Arztes, methodisches Vorgehen unter Inanspruchnahme nahezu aller Sinnesorgane. Nur grosse Übung verschafft diejenige Sicherheit, welche rasch zum Ziele führt; ausserdem entscheidet nicht das Wissen allein über die Leistungen des Kinderarztes, sondern neben demselben ein liebevolles Eingehen auf die Individualität des kindlichen Charakters, welches des Kindes Vertrauen und Gegenliebe weckt. Auf der anderen Seite ist allzu grosse Nachgiebigkeit nicht von Nöthen, vielmehr muss dem im Alter etwas fortgeschrittenen Kinde die Unausweichlichkeit des ärztlichen Willens zum Bewusstsein kommen. Es leuchtet ein, dass die richtige Mitte zwischen Liebe und Strenge zu finden nicht immer ganz leicht ist, und dennoch hängt davon nicht allein die Sicherstellung der Diagnose, sondern häufig auch der Erfolg der Therapie ab.

Die Schwierigkeiten, welche sich bieten, werden einigermaassen aufgewogen durch die beschränktere Zahl der hauptsächlichsten pathologischen Processe im Kindesalter. – Die Anamnese hat bei den Krankheiten der Kinder im Allgemeinen geringere Bedeutung, weil complicirte chronische Krankheiten, wie sie Erwachsenen eigen sind, seltener sind; es kann sogar kommen, dass anamnestische Aussagen der Umgebung, welche mit Vorliebe angebliche besondere Ereignisse in den Vordergrund stellen, den Arzt zum Irrthum führen, wenn er dieselben nicht scharf und logisch kritisirt.

Es ist äusserst vortheilhaft, das zu untersuchende Kind zunächst für einige Zeit in der Ruhe, am besten im Schlaf zu beobachten. Man überblickt das Aussehen der Gesichtszüge, die Farbe des Gesichtes, der Lippen, die Schweissabsonderung, die Art der Respiration, achtet insbesondere auf Lage des Kopfes, sichtbare Bewegungen an der Fontanelle, an Nase und Mund; weiterhin horcht man nach der Respiration, achtet auf die fernerhin vernehmbaren Geräusche, Stöhnen, Pfeifen und Rasseln, bestimmt mit der Uhr die Respirationszahl und riecht nach dem Athem. Mit grosser Vorsicht schleicht man sich gleichsam mit der wohl durchwärmten Hand nach dem Handgelenk des Kindes, um den Puls zu erfassen, bestimmt dessen Zahl, die Spannung und Excursion der Arterie und forscht, was vor Allem wichtig ist, nach der exacten Regelmässigkeit der Pulsschläge (Arythmie, Pulsus paradoxus bei Laryngostenose). Alsdann entfernt man vorsichtig die deckenden Betthüllen und schlägt das Hemdchen zurück. Erwacht das Kind dabei nicht, was mit Berücksichtigung der gesetzten Störung einen Maassstab für die Tiefe des Schlafes ergiebt, so besichtigt man die Hautfarbe, die Form von Thorax und Abdomen und die Bewegungen derselben bei der Respiration.

So unscheinbar diese erste Prüfung ist, so giebt sie doch in der mannigfachsten Weise diagnostische Winke und Anhaltspunkte.

Haltung und Lage.

In den ersten Monaten des Lebens nimmt das Kind in der Regel eine Lage ein, welche man ihm giebt, nur die Schenkel werden, wenn irgend möglich nach dem Leibe hinaufgezogen und verharren in nahezu gekreuzter Richtung, auch sind die Unterärmchen nach oben gerichtet, die Händchen in der Nähe des Gesichtes. Kinder, welche an heftigen Kopfschmerzen, an Nackenstarre, an Ohrenschmerzen leiden, haben, selbst wenn sie im Schlafe sind, eine stark nach rückwärts gebogene Kopfhaltung. Der Kopf ist gleichsam in die Kissen eingebohrt. Das Gleiche geschieht bei Kindern mit Respirationshindernissen in der Larynxgegend, bei angeborener Struma, acuter Laryngitis, Croup. — Ältere Kinder nehmen unter gewissen Verhältnissen, insbesondere bei Erkrankungen der Lungen und Pleura diejenige Lage ein, welche der geringsten Behinderung der Athmung oder der geringsten Schmerzhaftigkeit entspricht, so bei pleuritischem Exsudate auf der Seite des Exsudates, bei acuter Pleuritis auf der der Pleuritis entgegengesetzten Seite. Orthopnoë ist bei Kindern selten, kommt aber vor, besonders bei schweren Herzkrankheiten. Die Neigung, auf dem Bauche zu liegen, oft unerklärlich, ist häufiger. Gelenkaffectionen beeinflussen die Lage, wie bei Erwachsenen; das Gelenk wird in Beugung gehalten. Dyspnoë bei Laryngostenose, Hydrops, septische Infection mit hoher Temperatursteigerung (Osteomyelitis, septische Scarlatina etc.), schwere Hirnanämie und beginnende Herzlähmung erzeugen andauernde Unruhe und steten Wechsel der Lage (Jactationen). Zeichnet den Hirnabscess nach Ohreneiterungen eine eigenthümlich zusammengezogene, wie in sich selbst hineingekrümmte Lagerung der Glieder aus, so ist für die tuberkulöse Hirnhautentzündung die regellos auseinander geworfene gespreizte, gleichsam das Schamgefühl verletzende Lagerung charakteristisch; tonische Muskelcontractionen oder Tetanie sind durch halbe Flexion bei Starrheit der Glieder ausgezeichnet. — So giebt es noch viele bemerkenswerthe eigenartige Haltungen, welche dem geübten und erfahrenen Praktiker die Diagnose erleichtern, wenn sie gleich nicht die sorgsame Untersuchung ersetzen dürfen.

Hautfarbe.

Die Hautfarbe des gesunden Kindes ist in der Ruhe ein schwaches Rosa. In der 1. Lebenswoche kann die normale Hautfarbe zwischen tiefem Dunkelroth und Rosa sein. Bemerkenswerth ist bei vielen Kindern die Erscheinung, dass an denjenigen Stellen der Haut, die berührt, gedrückt oder mit dem Finger überstrichen worden sind, nach kurzer Zeit rothe

Stellen oder Streifen auftreten. Augenscheinlich handelt es sich hierbei um eine gewisse Unfertigkeit in der Function der vasomotorischen Nerven. Die Erscheinung wird noch deutlicher bei Erkrankungen des Centralnervensystems und ist als diagnostischer Anhaltspunkt für dieselben benutzt worden (Trousseau'sche Flecken bei Meningitis), ohne indess die ihr zugeschriebene Bedeutung in Wirklichkeit zu besitzen. Bei Icterus neonatorum kommen die Farbennuancen der Mischungen des Dunkelroth und Gelb zum Vorschein; zuweilen wird die Hautfarbe dadurch intensiv orange, aber auch grünliche Farbentöne kann man in seltenen Fällen bei septischen Icterusformen der Neugeborenen sehen. Bei angeborenem Vitium cordis ist die Hautfarbe cyanotisch, ebenso bei drohender Asphyxie, im Verlauf des Croup oder schwerer katarrhalischer Pneumonien und auch, wenngleich seltener als bei Erwachsenen, bei Miliartuberkulose. — Schwere Ausschlagskrankheiten erzeugen nicht selten livide, fast violette Hautfärbungen, die ebenso durch Gefässinjection wie durch kleine multiple Ecchymosen bedingt werden. Acute Diarrhöen, chronische Dyspepsie, Rachitis, langdauernde Eiterungen, insbesondere aber Herzkrankheiten, schwere Bluterkrankungen und Nephritis erzeugen Leichenblässe der Haut. Im Collaps wird die Hautfarbe fahl, aschgrau. An Pneumonie erkrankte Kinder zeigen rosige Wangen bei sonst bleicher Hautfarbe. Der plötzliche Wechsel der Hautfarbe von Rosa zur tiefen Bleiche ist diagnostisch und prognostisch bei Kindern von eminenter Bedeutung; er ist, wenn er vorübergehend ist, ein wichtiges Zeichen der tuberkulösen Meningitis; wenn er andauert, ein Zeichen sich einstellenden Herzcollapses, und ist so oft der Vorbote des drohenden Todes. — Rachitische Kinder zeigen oft, insbesondere im Sommer, eine feine dunkelroth punktirte Haut (Miliaria rubra), in Folge des Schwitzens an Kopf und Rumpf. — Tief dunkelrothe Hautfärbung an Bauch, Schenkeln und Nates sieht man bei jüngeren Kindern als Reste von vorangegangenem Intertrigo.

Der Gesichtsausdruck.

Der Gesichtsausdruck des gesunden schlafenden Kindes ist ungemein anmuthend, freundlich. — Zweifelsohne spiegeln sich dagegen auf dem Gesichte vielfach krankhafte Vorgänge ab, weil dem Kinde, je jünger es ist desto mehr, absichtliche Veränderungen des mimischen Ausdruckes fern liegen. Dies ist der Grund dafür, dass namentlich in der älteren Medicin, welcher eine eingehende und wissenschaftlich genaue Untersuchung des erkrankten Kindes unbekannt war oder fern lag, die mimischen Veränderungen zu diagnostischen Zwecken direct verwendet wurden. Die physikalischen Untersuchungsmethoden haben später dem Studium des kindlichen Gesichtsausdrucks und der Haltung des Kindes bei Erkrankungen

vielfach Abbruch gethan, und kann man auch aus demselben nicht absolut Sicheres und direct für die Diagnose Verwerthbares entnehmen, so ist doch dem Arzte dringend anzurathen, neben der physikalischen Untersuchung die aufmerksame und objective Beobachtung des kindlichen Exterieurs nicht zu vernachlässigen; diagnostisch und mehr noch prognostisch wird er darin immerhin wichtige Anhaltspunkte gewinnen und selbst für die einzuschlagende Therapie wird verändertes Aussehen und Haltung eines erkrankten Kindes maassgebend werden können. Um einzelne Beispiele zu geben, so wird der Gesichtsausdruck erheblich verändert durch rapiden Wasserverlust (Cholera), Schwinden des Fettpolsters (lang andauerndes Fieber, Phthisis, Atrophie) und durch Schmerzen. Die ersten beiden causalen Momente vereint, erzeugen die bekannte Facies hippocratica, welche sich durch tief liegende, im Schlafe nur halbgeschlossene Augen mit dunkler Umrandung, spitze Nase und magere blasse, enggeschlossene Lippen kennzeichnet. Das allmähliche Schwinden des Fettpolsters bei Atrophie etc. erzeugt das Greisengesicht der Kinder mit reicher Faltenbildung. Das schmerzverzogene Gesicht zeigt auch im Schlafe häufig mimische Bewegungen (Zuckungen), es ist in der Regel bleich und hat etwas energischer gezeichnete Gesichtsfurchen. — Bei Dyspnoë sind die Nasenflügel weiter geöffnet und machen inspiratorische Erweiterungen; der Mund steht offen, die Lippen sind zumeist trocken, auch mit Borkchen bedeckt, rissig und von dunkler Farbe; die Augen weit geöffnet blicken ungemein ängstlich, oft auch rührend traurig. So namentlich bei croupaler Lungendyspnoë nach stattgehabter Tracheotomie. Das Gesicht erhält dadurch im Ganzen den Ausdruck der Angst und Sorge. Ganz ernst und tiefleidend (Abmagerung mit Blässe vereint) wird der Ausdruck des Gesichts in der Entwickelung der tuberkulösen Meningitis; auch die Sepsis lässt das Gesicht tiefleidend erscheinen, indess ist die schmutzig graue und rothe Farbe, ein gewisser gespannter Gesichtsausdruck bei mattem gläsernem Blick und halbgeöffneten trockenen Lippen das Charakteristische der Blutinfection. — Der Gesichtsausdruck rachitischer Kinder ist durch die Veränderungen der Knochen oft geradezu widerwärtig, Kopf und Gesicht werden breit und viereckig (Tête carrée). Gesteigerte Reflexerregbarkeit, Neigung zu Convulsionen äussern sich beim schlafenden Kinde oft durch Verziehen des Mundes zum Lächeln und durch Kaubewegungen. Der gleichsam zu faltigen Furchen zusammengezogene Mund giebt vereint mit dem eingefallenen Nasenrücken den Anlass zur Annahme der congenitalen Syphilis; ebenso wie das breite ausdruckslose pastöse Gesicht uns den sporadischen Cretinismus, das Myxödem, verräth. — Auch hier giebt es für den Praktiker noch die mannigfachsten zur Diagnose leitenden Besonderheiten. — Wir werden bei den einzelnen Krankheiten nicht verfehlen, auf solche zurückzukommen.

Puls und Respiration.

Von Puls und Respiration ist oben schon gehandelt. Schwerwiegend ist für beide Phänomene die Unregelmässigkeit; bei der Respiration insbesondere die eigenthümliche, als Cheyne-Stokes'sches Phänomen beschriebene Athmung, die sich aus rhythmischem Wechsel zwischen gesteigerter Athmungszahl und Tiefe, langsamer Abnahme beider und langer Athmungspause zusammensetzt. — Dieselbe ist indess nur für das spätere Kindesalter von der gleichen deletären Bedeutung mit Bezug auf Diagnose und Prognose, wie für Erwachsene, weil sie als der Ausdruck der beginnenden Ermüdung des respiratorischen Centrums genommen werden kann; dagegen kommt sie bei ganz jungen Kindern leicht und nicht selten zur Beobachtung, ohne dass man berechtigt ist, sehr wesentlichen Werth darauf zu legen. — Tiefe Seufzer sind bei Kindern pathognostisch von höchster Bedeutung (tuberkulöse Meningitis). Sehr tiefe verlangsamte Respiration kommt als Ausdruck besonderer Vergiftungsvorgänge vor (diabetisches Coma, auch bei Brechruhren); pfeifendes langgezogenes Inspirium bei heiserer oder gedämpfter nasaler Stimme als Ausdruck angeborener Larynxenge (auch durch Thymushypertrophie). — Schnarchende Respiration ist nahezu charakteristisch für Pharynxaffectionen (Lähmung der Muskeln des Velum, Retropharyngealabscess), langgezogenes In- und Exspirium für Athemhindernisse im Larynx, stossende Respiration für entzündliche Affectionen der Lunge, oberflächliche, von matten, klanglosen Hustenstössen unterbrochene Respiration, mit Heraufwürgen von schaumigen Schleimmassen aus Mund und Nase für Zwerchfelllähmung (so nach schwerer diphtherischer Erkrankung).

Nachdem dies Alles geprüft ist, thut man gut, kleinere Kinder aufnehmen zu lassen, wenn sie erwacht sind. Leider ist der Arzt oft gezwungen, den Schlaf zum Zweck der weiteren Untersuchung direct zu stören; hierbei ist äusserst zartes und behutsames Vorgehen nöthig, um die Kinder nicht zu erschrecken. — Das wache Kind wird mit dem Gesicht der Lichtquelle zugekehrt. Man prüft nun zunächst das Sensorium, bei älteren Kindern durch Fragen, die man an sie richtet, bei jungen durch Vorzeigen glänzender oder das Kind sonst lockender Gegenstände (Uhr, Spielzeug). Das junge sensoriell freie Kind folgt den vorgehaltenen Gegenständen, ganz besonders dem Licht, mit den Augen. Dies giebt gleichzeitig Gelegenheit, die Beweglichkeit der Augenmuskulatur und das Verhalten der Pupillen zu prüfen. Hierbei ist es wichtig, auf etwa vorhandenen Strabismus, Nystagmusbewegungen, auch auf Ausfall in den Bewegungen einzelner Augenmuskeln und auf Beweglichkeit und Ungleichheit der Pupillen zu achten. — Weiterhin werden die Kinder am besten völlig nackt untersucht. — In der Regel hat man hierbei Gelegenheit, des Kindes

Geschrei

wahrzunehmen und zu beobachten. Dasselbe hat vielfach pathognostischen Werth, indess lernt man aus der Beschreibung hier wenig; ein richtiges Urtheil verschafft nur die stete Übung. Ganz allgemein lässt sich sagen, dass das aus einfachem Unbehagen oder Zorn hervorgehende Kindergeschrei in einem die Exspiration begleitenden langgedehnten Kreischen mit den vorherrschenden Vocalen a oder ä sich ausdrückt, während das Schmerzgeschrei unzweifelhaft mehr den Vocal i einschliesst. Kinder, welche an schmerzhaften Erkrankungen der Respirationsorgane leiden, zeigen ein kurz abgebrochenes, wie unterdrücktes Geschrei. Ganz besonders heftig, andauernd und kreischend ist das Geschrei von kleinen, an Darmkoliken oder tonischen Muskelkrämpfen (Tetanie) leidenden Kindern, im ersten Falle gleichzeitig von stossenden Schenkelbewegungen, in letzterem von Steif- und Prallwerden der betroffenen Glieder begleitet (s. oben S. 65). Das Geschrei von Kindern, welche heftige cephalische Schmerzen oder Ohrenschmerzen haben, ist ausserordentlich kläglich, zuweilen gellend (Cri hydrencéphalique) und klingt wie in Winseln aus. Die Berührung besonders schmerzhafter Stellen (bei Fracturen) ist von unverkennbarem, mit erneuter Kraft aufgenommenem Kreischen gefolgt und ist von dem Schreien aus einfachem Unbehagen sehr wohl zu unterscheiden. In schwerer Dyspnoë oder im Collaps befindliche Kinder schreien fast gar nicht. Begreiflicher Weise ist bei Erkrankungen des Larynx, theilweise auch des Pharynx die Phonation beeinflusst, oft bis zum vollständigen Verschwinden der Stimme; den Retropharyngealabscess erkennt man leicht an einer eigenartigen Dämpfung der Stimme. Die gleichzeitige Beachtung des In- und Exspirium bei vorhandener Aphonie giebt dem kundigen Arzt gar nicht selten ohne Weiteres die Diagnose der durch Croup, Tumoren, Muskellähmungen etc. bedingten Larynxstenose. — Im Anschlusse an das Geschrei ist man häufig in der Lage, den

Husten

zu beachten. Heftiger anfallweiser Husten mit suffocatorischer langgedehnter tönender Inspiration, allmählicher Abnahme, Unterbrechung und erneuter Aufnahme des Anfalles (Réprise) charakterisirt den Keuchhusten (Tussis convulsiva). Neckender, fortdauernd quälender Husten ohne vernehmbare Lösung von Schleimmassen ist der Bronchitis und oft auch der Pleuritis eigen. Kurzer wie absichtlich unterdrückter Husten mit Verziehung des Gesichts kommt ebenfalls der Pleuritis und der Pneumonie zu. Bellender, heiserer Husten ist ein Charakteristicum acuter Larynxaffection, feuchter, leichter und loser Husten des einfachen Bronchialkatarrhs. Nicht selten schliesst sich an Geschrei und Husten das unter Laryngismus stridulus beschriebene eigenthümliche respiratorische Phänomen.

Bei dem entblössten Kinde wird nunmehr nochmals die Haut geprüft, auch mit der Hand von dem Feuchtigkeitsgrade derselben Kenntniss genommen, endlich durch längeres Auflegen der Hand in der Nähe der Schenkelbeuge oberflächlich die Hauttemperatur geprüft. Alsdann schreitet man zur methodischen Untersuchung und beginnt am besten am Kopfe des Kindes.

Kopf und Hals.

Man prüft Dichte des Haares, insbesondere am Hinterhaupt, die Oberfläche und Beschaffenheit der Kopfknochen durch leichtes Betasten vorzugsweise der bei Rachitis afficirten Stellen (Tubera frontalia und parietalia); mit etwas stärkerem Druck, indess vorsichtig fühlend, überzeugt man sich von der Widerstandsfähigkeit der Knochen, insbesondere an der Schuppe des Hinterhauptes. Dieselbe lässt sich zuweilen pergamentartig federnd bewegen (weicher Hinterkopf); sodann prüft man bei jungen Kindern Weite, Spannung und Bewegung der Fontanelle; mit aufgelegtem Ohr horcht man wohl auch nach dem dort etwa vernehmbaren Hirngeräusch.

Das Hirngeräusch ist ein mit dem Arterienpuls synchrones Blasegeräusch, welches im Alter vom 6. Lebensmonat bis zum 4. Lebensjahre am Schädel der Kinder, insbesondere in der Nähe der grossen Fontanelle vernehmbar ist. Die ihm ursprünglich (von Fischer 1832) beigelegte pathognostische Bedeutung ist später von Jurasz (1877) bestritten und das Phänomen als ein physiologisches dargestellt worden. Seine Entstehung wird von der Mehrzahl der Autoren in die Arterien des Gehirns (Art. basilares, Wirthgen), von Jurasz in die Carotis verlegt. Hennig fasst dasselbe als ein venöses Geräusch auf. Roger und Rohde beziehen das Geräusch auf Fehler in der Blutmischung und Anomalien im Gefässapparat. — Unzweifelhaft ist dasselbe bei Rachitis des Schädels besonders häufig zu beobachten (v. Ritter, Epstein), und so nicht ohne pathologische Bedeutung für diese Krankheit. Ich kann allerdings versichern, es auch bei ganz gesunden Kindern gehört zu haben. — Dasselbe ist wohl zu unterscheiden von den mit der Respiration synchronen, nach dem Schädel fortgeleiteten Respirationsgeräuschen. — Weiterhin prüft man in der oben angegebenen Weise das Sensorium.

Vom Kopfe wendet sich die Untersuchung dem Halse zu. Die untersuchenden Finger gleiten am Hinterhaupt entlang nach dem Nacken, prüfen den Zustand der Nackenmuskulatur, den Grad ihrer Spannung und die davon abhängige Kopfhaltung. Dieselben betasten sodann seitlich die cervicalen Lymphdrüsen, greifen endlich nach vorn in die Gegend der Unterkieferwinkel, um etwaige Schwellungen der Lymphdrüsen zu entdecken, befühlen die Mm. sternocleidomastoidei, und stellen ihren Spannungsgrad und ihr Volumen fest, fühlen mit etwas kräftigerem Druck nach der Gegend vor dem Tragus des Ohres (Schmerzhaftigkeit bei Otitis),

fühlen nach den dort liegenden Lymphdrüsen (Schwellung bei Erkrankungen des Auges und Thränennasenganges) und beschliessen die Untersuchung mit der Grössenbestimmung der Submaxillardrüsen und Glandula thyreoidea. Schwellungen der cervicalen Lymphdrüsen geben Aufschluss über Kopfexantheme, chronisch entzündliche Affectionen des Nasenrachenraumes und Ohres; die Schwellung der am Unterkieferwinkel gelegenen Drüsen ist speciell für acute entzündliche Anomalien des Pharynx pathognostisch (Pharyngitis catarrhalis und diphtherica, Retropharyngitis). — Weiterhin prüft man nochmals das Aussehen der Lippen, besichtigt die Lippenschleimhaut, das Zahnfleisch und die Wangenschleimhaut (Schleimhautexantheme), die Form der Kiefer, bestimmt die Zahl, Stellung und das Aussehen der Zähne. Man erhält hierdurch wichtige, anamnestisch oft nicht zu eruirende Aufschlüsse über den Zustand des Kindes (Rachitis, Syphilis). — Die eigentliche Untersuchung des Mundes geschieht so, dass die linke Hand im Nacken des Kindes das Occiput mit Daumen und Mittelfinger umspannt und fixirt, während der Mundspatel in der rechten Hand gehalten, ohne jede Spur von Gewalt oder Zwang an die Kiefer oder die Zahnreihen des Kindes angelegt, nun den Moment abwartet, bis das Kind den Mund öffnet. Die Arme des Kindes werden von der Mutter fixirt. In dem Augenblicke der Öffnung des Mundes gleitet der eingeführte Spatel rasch, aber immer ohne Gewalt, über den Zungenrücken bis nahezu zur Zungenwurzel, und die in demselben Augenblicke entstehende Würgebewegung gestattet, dass mit einem raschen Blick die gesammte Mundschleimhaut, Farbe, Gestalt, Stellung und Beweglichkeit des weichen Gaumens und der Tonsillen besichtigt wird; bei jüngeren Kindern wird selbst die Epiglottis sichtbar. Man muss aber rasch sehen, weil bei längerem Liegenlassen des Spatels das Velum palatinum sich sehr bald dunkelroth färbt und so Täuschungen veranlasst werden. — Bei langsamerem Hinausgleiten des Spatels besichtigt man sodann die Zunge und streift wohl etwas von verdächtigem Belag sogleich mit ab, behufs mikroskopischer Untersuchung (Diphtherie, Soor). Man sieht wohl rasch auch noch nach Anheben der Zungenspitze nach oben, nach dem Frenulum linguae (Unterzungen-Quergeschwür). Bei schnarchender Respiration und vorhandener Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen geht man sofort nach dieser Untersuchung mit dem Finger in den Mund des Kindes und tastet mit Blitzesschnelle seitlich und hinten die Pharynxwand ab, nach Schwellung und Fluctuation suchend (Retropharyngealabscess, adenoide Wucherungen). Man bedarf für den Finger keiner Schutzdecken, wenn man nur die Vorsicht übt, blitzschnell bis an die hintere Pharynxwand vorzugehen. Die entstehende Würgebewegung verhindert das Beissen, indess muss der Finger auch ebenso schnell herausgezogen werden, wenn er die Zungenwurzel im Zurückziehen passirt hat.

Thorax.

Es folgt die physikalische Untersuchung des Thorax. Die erste Besichtigung des nackten Kindes hat schon über Gestalt und Umfang des Thorax, über die Art der Respiration Aufschluss gegeben. Seitliche Einbiegung der Rippen, stärkere Wölbung des Sternums, Schwellung der Rippenepiphysen und Convexität der Wirbelsäule nach hinten in der Sitzhaltung, kennzeichnen die vorhandene Rachitis. Die mit tiefer Einziehung der Intercostalräume und des Scrobiculus cordis erfolgende Inspiration und von Hervorwölbung dieser Theile gefolgte Exspiration ist ein Zeichen schwerer, durch Affectionen des Respirationstractus erzeugter Dyspnoë. Man horcht nunmehr zunächst nochmals aus der Entfernung auf den Athem des Kindes, beachtet etwa vorhandene, schon von fern vernehmbare katarrhalische Geräusche (Pfeifen, Rasseln), ermisst das Zeitverhältniss zwischen der Länge des Inspirium und Exspirium und verfolgt nochmals aufmerksam die im Larynx erzeugten inspiratorischen Geräusche.

Darauf beginnt die eigentliche Auscultation. Die sorgfältige Auscultation setzt unbedingt die Benutzung des Stethoskops voraus und muss der Percussion vorangehen, weil die Kinder sich erstere besser gefallen lassen, als letztere; allerdings hindert das Geschrei nur dann, wenn bei der kurzen Inspiration ein gellender Ton im Larynx erzeugt wird. Unter Umständen ist das Geschrei sogar angenehm, weil die Kinder dabei tief inspiriren. Der ganze Thorax, insbesondere auch die Seitentheile von den Achselhöhlen an, müssen auscultirt werden. Das Charakteristische des kindlichen Inspirationsgeräusches ist eine gewisse Sonorität, welche dasselbe dem bronchialen Athmen der Erwachsenen annähert (pueriles Athmen). Es ist bei älteren Kindern besonders laut, und seine Lautheit erklärt sich durch die Annahme, dass das vesiculäre Athmen nichts weiter ist, als das durch die Lungenleitung und durch den Übergang auf die Thoraxwände abgeschwächte ursprünglich in Larynx und Trachea erzeugte (also bronchiale) Respirationsgeräusch. Die geringen Widerstände im kindlichen Thorax gestatten die Erhaltung einer grösseren Klangfülle als bei den Erwachsenen. Mitunter hört man bei den tiefen Athemzügen des zum Schreien sich anschickenden Kindes in der Gegend der Lungenränder, insbesondere in der Gegend der Lingula (4. linke Rippenepiphyse), in der Regio supraclavicularis und hinten in der Nähe des 10. bis 11. Wirbelkörpers kleinblasiges Rasseln als Zeichen des Eindringens von Luft in bisher nicht ausgedehnte Alveolen. — Sehr gewöhnlich ist wirkliches bronchiales Athmen zwischen den Scapulae, insbesondere rechts von der Wirbelsäule. Das Respirationsgeräusch ist im Ganzen rechts lauter, als links, weil der rechte Bronchus weiter ist, als der linke. Bei beträchtlicher Gasauftreibung des Abdomen, Hochstand des Zwerchfells, kann die

Athmung in den beiden untersten Partien der Lunge, besonders aber rechts erheblich abgeschwächt, kaum vernehmbar sein. — Nach Auscultation der Lungen versäume man nicht die Auscultation der Herztöne, die zwischen der Respiration überaus deutlich als reine Töne hörbar sind; von dem Rhythmus derselben und seiner Bedeutung war oben schon die Rede.

Die Percussion wird je nach Gewohnheit und Übung mit dem Finger oder mit Hammer und einem schmalen Plessimeter gemacht. Man bedient sich hierbei in der Kinderpraxis stets der leisen Percussion und hält sich so lieber mehr an die absoluten als an die relativen Dämpfungsgrenzen, weil die starke oder laute Percussion so relativ grosse Stücke benachbarter Organe in Mitschwingungen versetzt, dass dabei scharfe Abgrenzungen erschwert werden; oft ist selbst die ganz leise, die Resistenz mit berücksichtigende palpatorische Percussion zur genauen Feststellung der absoluten Abgrenzungen nicht zu umgehen. — Man führt die Untersuchung am besten so, dass man zur Abgrenzung der Leber- und Herzdämpfung zunächst vorn an der rechten Thoraxseite die Percussion beginnt, um sich nach Feststellung dieser Grenzen nach der linken Seite zu wenden; hierbei ergeben sich bei der mit leisen mehrfach wiederholten Schlägen geführten Percussion normal folgende Verhältnisse. — Der laute Schall reicht vorn rechts bis zum 5. Intercostalraum oder zu der 6. Rippe, derselbe geht bis an den linken Sternalrand und bildet hier eine fast senkrecht nach unten ziehende, in der Höhe des 5. linken Intercostalraumes endende Linie. Auf dem Sternum ist der Schall in dem oberen Abschnitt etwas weniger laut; bei kleinen Kindern gedämpft (durch die Thymusdrüse)*. Auch weiter abwärts ist der Schall auf dem Sternum nur bis zur Mittellinie laut, nach links hinüber leicht gedämpft. — Links geht der laute Schall bis zum 3. Intercostalraum innerhalb der Mamillarlinie; ausserhalb derselben reicht er bis zur 6. Rippe, indem er sich in der linken mittleren Axillarlinie bis zum Beginn der Milzdämpfung im 8. Intercostalraum oder bis zur 9. Rippe hinabsenkt. — Wendet man sich nun nach hinten, indem man das Kind in aufrechter Haltung oder in der Bauchlage untersucht, so reicht hinten der laute Schall bis zum 11. Brustwirbel; rechts hinten geht derselbe zumeist ebenfalls bis zum 11. Brustwirbel, in einzelnen Fällen indess, auch ohne jede vorhandene Anomalie, nur bis zum 10. Brustwirbel, weil hier die Leberdämpfung beginnt. Muskelspannungen täuschen bei Kindern gar leicht Dämpfung vor; man sei deshalb vorsichtig, percutire mehrmals in verschiedenen Lagen des Kindes (Vogel), um Täuschungen zu entgehen. Die Controlle für den Werth der Percussion giebt stets die Auscultation.

---

* Anm.: Neuerdings genauer von Blumenreich studirt und als dreieckige Dämpfungsfigur beschrieben; R. Blumenreich: Virchow's Archiv Bd. 160. p. 35.

Die Herzdämpfung gleicht einem Dreieck mit einem bogenförmig gekrümmten linken Schenkel, dessen Spitze in der Höhe des 2. Intercostalraumes beginnt. Der linke Schenkel geht von hier auswärts gekrümmt nach der Herzspitze, während der rechte Schenkel am linken Sternalrand nahezu senkrecht oder ein wenig nach rechts bis zu der Mittellinie sich bis zur Höhe des 5. Intercostalraumes erstreckt. Die Herzspitze und der Spitzenstoss befinden sich zumeist im 5. Intercostalraum nach v. Stark's Untersuchungen in der ersten Hälfte der Kindheit meist im 4. oder im 4. und 5. Intercostalraum, in der zweiten Hälfte im 5., nach links hin etwas ausserhalb von der Mamillarlinie. Die kindlichen Herztöne sind laut und rein, zwei deutliche Töne[1]. — Zur Feststellung pathologischer Verhältnisse muss man sich der Percussion bei wechselnder Lagerung des Kindes bedienen; man kann alsdann Flüssigkeitsansammlungen im Pericardium aus der Verschiebung der Herzdämpfungsgrenzen und des Spitzenstosses erkennen.

Bauch.

Die Untersuchung der Organe der Bauchhöhle, welche nun folgt, beginnt mit der Palpation. Man palpirt zumeist am besten durch ganz leichtes Auflegen und Verschieben der flachen Hand, oder man folgt, indem man beide Hände flach auflegt, bei der Exspiration der einsinkenden Bauchwand mit leichtem Druck, ohne tastende Bewegung der Finger. Man überzeugt sich hierbei von der geringeren und stärkeren Spannung der Bauchdecken, dem Gasgehalt des Darmtractus, etwaigen Ansammlungen von Fäcalmassen oder der Anwesenheit anderer, einen festen Widerstand bietender Körper (Tumoren, Exsudate). Jede neue Exspiration gestattet dann tieferes Eindringen der Fingerspitzen, und zuweilen kann man zuletzt die Wirbelsäule zu fühlen bekommen. — Die Beschaffenheit der Oberfläche und die Grenzen von Leber und Milz, in pathologischen Fällen auch der Nieren, findet man am besten mittelst dieser Art von Palpation; man wird sich aber freilich auch wohl in besonders schwierigen Fällen der Chloroformnarkose bedienen müssen. — Die Palpation wird unterstützt durch die Percussion.

Die Leberdämpfung beginnt im 5. Intercostalraum, stösst horizontal weiterziehend auf die Linie der Herzdämpfung, mit welcher sie den oberen Herzleberwinkel als nahezu rechten Winkel bildet; ihre untere Grenze überragt in der Mamillarlinie den Rippenbogen um 2 bis 3 cm, in der Parasternallinie um 5 bis 6 cm; sie stösst in einem nach unten convexen Bogen nach links aufsteigend auf die Herzdämpfung, mit welcher sie den unteren Herzleberwinkel bildet. Unter demselben befindet sich

[1] Siehe auch Freymann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 61.

der halbmondförmige Raum, welcher tympanitischen Schall zeigt. — Hinten kann die Leberdämpfung die rechte Lungengrenze um etwa 2 bis 3 cm nach aufwärts drängen, indess ist dies keineswegs in der Mehrheit der Fall.

Die Milzdämpfung beginnt im 8. Intercostalraum und reicht nach abwärts bis zum Rippenrand. Dieselbe ist aber je nach der Lage des Kindes etwas verschieden. Die Annahme eines Milztumors ist zumeist nur erlaubt, wenn es möglich ist, die Milz unter dem Rippenrand zu palpiren. —

Die Percussion des Abdomen giebt auch bei Kindern einen hohen tympanitischen Schall, welcher in dem Maasse, als der Leib durch Gas aufgetrieben ist und die Bauchdecken gespannt sind, sich dem lauten Schall annähert. Zuweilen, und insbesondere bei Magenectasien, ist man im Stande, aus den Verschiedenheiten des tympanitischen Schalles die Grösse des Magens völlig genau abzugrenzen. Magenectasien geben sich überdies durch Plätschergeräusche bei kurzer rascher Erschütterung der Bauchdecken zu erkennen. Tumoren der Unterleibshöhle geben sich durch Dämpfungen an derjenigen Stelle zu erkennen, wo sonst der Schall tympanitisch ist; vorhandener Ascites durch Dämpfung der abhängigen Theile mit Schallwechsel bei Umlagerung des Kindes.

Die Untersuchung wendet sich weiter zur Besichtigung und Betastung des Nabels (Nabelbruch), sodann der Genitalien, wobei bei kleinen Knaben der Urethralöffnung und dem Praeputium besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird (angeborene Phimose), sodann besichtigt man Anus und Schenkelbeugen, und schliesst vorläufig mit Betastung der Extremitäten, deren Knochen durch das dicke Fett- und Muskelpolster mit Bezug auf ihre Dicken- und Längenverhältnisse geprüft werden (Rachitis). — Hervorragend wichtig für die Pathologie des kindlichen Alters ist aber weiterhin die Prüfung von Harn und Faeces. Bei ganz jungen Mädchen ist die Beschaffung des Harns kaum anders möglich, als durch Katheterismus, bei Knaben durch Vorlage von Reagensröhrchen, die mit Heftpflaster befestigt werden, oder wo es auf genaue Aufsammlung ankommt, durch Application von Sammelapparaten, deren in der jüngsten Zeit mehrere (Bendix, Finkelstein, Marfan u. A.) angegeben sind. Die Untersuchung berücksichtigt alsdann, wie es mit dem Harn der Erwachsenen der Fall ist, Farbe, specifisches Gewicht, Reaction, Gehalt an Albumen, Pepton und Propepton, Zucker, Aceton und Diazoreaction, Alloxurblasen, Hämoglobin, Gallenbestandtheile, abnorme morphotische Beimischungen, Epithelien, Blut, Eiter, Harncylinder, event. auch Gehalt an Bacterien. (Bact. coli, Typhusbacillen, Tuberkelbacillen, Streptococcen und Staphylococcen.)

Bei den Faeces wird insbesondere auf Reaction, Farbe, Geruch, Consistenz, Beimischung von Nahrungsresten (weissen Klümpchen) oder patho-

logischen Producten (Schleim, Blut, Eiter) zu achten sein. Die mikroskopische Untersuchung der Faeces ist in vielen Fällen nicht zu umgehen, sie giebt in der genannten Erforschung der schon erwähnten Fäcalbestandtheile, ebenso wie in dem Befund von Entozoenspuren (Eiern) und von Mikroorganismen (bei Diarrhoe, Typhus, Tuberkulose u. a.) werthvolle Anhaltspunkte für die Beurtheilung pathologischer Vorgänge im Darmtractus. — Chemische Untersuchung der Faeces auf Eiweissreste, Fettinhalt, unverdaute Amylaceen, Salze u. s. w., in der Praxis zwar schwierig ausführbar, werden in einzelnen Fällen zum Mindesten sehr wünschenswerth sein.

Eine Reihe von Krankheiten bedingt nach dieser Kette von Untersuchungen noch specielle Prüfungen einzelner Organe, so des Augenhintergrundes (Ophthalmoskopie), der Ohren (Otoskopie), des Larynx (Laryngoskopie), der Muskeln (elektrische Prüfung) oder die Anwendung der Radioskopie mittelst Röntgenapparates. — Diese Untersuchungsmethoden unterscheiden sich bei Kindern von denjenigen bei Erwachsenen nur darin, dass man die Kinder sorgfältig zu fixiren hat und dass man wegen der Nothwendigkeit schneller Untersuchung bei den erstgenannten erheblich stärkerer Lichtquellen bedarf.

Mehr und mehr wichtig ist für viele Fälle die genaue Untersuchung des Blutes geworden. Man bestimmt die Blutdichte, die Zahl der Erythrocyten und Leucocyten, den Hämoglobingehalt, Form, Grösse und Färbung der Erythrocyten, Vorkommen von kernhaltigen Erythrocyten, Zahl, Aussehen und Färbbarkeit der verschiedenen zu den Leucocyten zu rechnenden Zellformen. Auch die Untersuchung des Alkalescenzgrades des Blutes und seines Gehaltes an Mikroben (Bacterien, Plasmodien) kann sich als nothwendig erweisen, und ebenso die neuerdings in die Praxis eingeführte Agglutinationsprobe für specifische Bacterien (Widal'sche Typhusreaction). Alles dies nach den neuerdings ausgearbeiteten auch für das Blut Erwachsener geltenden Methoden.

Nicht mehr zu umgehen ist die bacteriologische Untersuchung des Pharynxschleimes, der pseudomembranösen diphtherieverdächtigen Einlagerungen, im mikroskopischen Trockenpräparat und durch Cultur auf geeigneten Nährböden (Löffler's Blutserum, Deyke'schem Nährboden und Glycerinagar) im Thermostaten. — Endlich wird man auch der Probepunction zu diagnostischen Zwecken vielfach nicht entrathen können. (Längst übliche Punction mittelst Pravaz-Spritze, und die von Quincke eingeführte Lumbalpunction.)

Die Bestimmung der Temperatur geschieht am besten durch das in den Anus eingeführte und vorsichtig festgehaltene Thermometer. Die Kinder liegen dabei auf dem Bauch oder auf der Seite.

V. Ätiologie.

Folgende Factoren sind es wesentlich, welche die Krankheiten des kindlichen Alters einleiten und beherrschen. 1. Die aus dem fötalen Leben direct mitgebrachten Anomalien, zumeist Rückständigkeit der Entwickelung (Agenesie) oder Reste abgelaufener entzündlicher Erkrankungen. 2. Die von den Eltern überkommenen Anlagen (Heredität). 3. Die gelegentlich der fortschreitenden Entwickelung der einzelnen Organe und des Wachsthums des ganzen Körpers zu Tage tretenden Störungen und ebenso solche, welche gelegentlich der Rückbildung aus dem fötalen Leben übernommener Bildungen und Organe entstehen. 4. Die von der Aussenwelt auf den kindlichen Organismus hervorgebrachten Einwirkungen, die sich entweder direct (Trauma, Infection etc.) oder indirect, durch Erzeugung feindlicher Producte (Fermentation, Autointoxication) im kindlichen Körper selbst zur Geltung bringen. — In der Regel kommen 2 oder 3 dieser Factoren gleichzeitig zur Wirkung, zum Mindesten bestimmen sie gegenseitig die Energie ihrer Einwirkungen auf den kindlichen Organismus. Von besonderer Tragweite sind die unter 2 und 4 eingereihten Krankheitsursachen. Die chronischen Constitutionsanomalien, wie Syphilis, Scrophulose, eine grosse Reihe der psychischen und cerebrospinalen Leiden lassen sich oft auf die Heredität zurückführen, und selbst die Übertragung acuter Infectionskrankheiten von Mutter auf Kind ist nicht gänzlich von der Hand zu weisen (Typhus, Variola); indess findet dieselbe sicher nur in äusserst beschränktem Maassstabe statt. Auf der anderen Seite treten die Ernährungsfehler, Einfluss von Klima, Lebensführung, Wohnung, Schule und vor Allem die Infection in der Gruppe der von aussen wirksamen Bedingungen in den Vordergrund; beeinflussen sie doch entweder das vegetative Leben der Zellen besonderer Organe oder physiologisch zusammengehöriger Organgruppen (beispielsweise die der Hämatopoiese vorstehenden, wie Knochenmark, Milz und Lymphdrüsen) nach der quantitativen Seite der Leistung hin, indem sie Production und Leistungsvermögen abnorm steigern oder vermindern, oder auch nach der qualitativen Seite, indem sie durch Einführung von dem Organismus feindliche Producte die normalen biochemischen Leistungen stören und verhindern und zur Erzeugung abnormer (autotoxischer) Zellproducte Anlass geben, welche gleichsam von innen heraus die physiologischen Leistungen alteriren. — So dunkel und vielfach verschlungen auch hier noch die pathologischen Vorgänge sind, so haben die neueren Lehren über Infection und Immunität dennoch dazu beigetragen, an manchen Stellen den Schleier zu lüften und auch für die Krankheitsvorgänge im kindlichen Organismus besseres Verständniss als bisher zu eröffnen. — Unter den Entwickelungsvorgängen sind es besonders gewisse, noch in den Bereich des Normalen fallende Veränderungen des Gehirns (s. Einleitung zu den Krank-

heiten des Nervensystems), auch das gesammte Wachsthum und die Entwickelungsvorgänge am Circulationsapparat (Beneke), nur selten die Dentition, welche unter Umständen pathologische Bedeutung gewinnen.

VI. Therapie.

Die Therapie hat dem kindlichen Alter gegenüber die verhältnissmässige Schnelligkeit des Verlaufes der Krankheitsprocesse ins Auge zu fassen; dieser Eigenschaft entsprechend ist rasches, präcises Handeln unter Vermeidung halber Maassregeln am Platze.

Für die praktische Durchführung des nahe liegenden Gedankens, auf das säugende Kind durch Medicamente zu wirken, welche der nährenden Mutter oder Amme verabreicht werden, liegen bis jetzt noch nicht hinreichende Grundlagen vor, wiewohl einige Versuche es möglich erscheinen lassen, dass diese Art von Behandlung vielleicht gelingen würde. — Jod und Brom gehen leicht in die Milch über, und es sind sogar Intoxicationsfälle bei Säuglingen durch längeren Gebrauch vom Bromkalium seitens der Mutter bekannt geworden; selbst wenn Jodoform bei der Säugenden äusserlich angewendet worden ist, findet sich Jod im Harn des an der Brust genährten Kindes; Opium und Morphium scheinen nicht durch die Muttermilch auf den Säugling zu wirken, dagegen geht Atropin bei subcutaner Anwendung schon in minimalen Gaben in die Muttermilch über; Chloralhydrat scheint bei innerlichem Gebrauche durch die Milch auf das Kind zu wirken; vom Alkohol kann dies mit ziemlicher Sicherheit behauptet werden. — Bemerkenswerth ist noch, dass einzelne Medicamente, wie Atropin, Salicylsäure, die Absonderung der Milch quantitativ und qualitativ beeinflussen (Stumpf, Fehling).

A priori sträubt sich das Kind gegen jede Medication, daher muss man die Medicamente in möglichst angenehmer Zubereitung verabreichen. Gewisse Ordinationsformen, wie Pillen, verbieten sich durch die Unfähigkeit der Kinder, dieselben zu nehmen; andere verbietet oder beschränkt wenigstens die Zartheit der Haut und die Reizbarkeit der sensiblen Hautnerven (intensive Hautreize). Subcutane Injectionen, Infusionen und Inhalationen können sehr wohl in Anwendung gezogen werden. Das Bad gehört zu den vorzüglichsten Heilmitteln und kommt mit den mannigfachsten Zusätzen zur Anwendung. — Die Anwendung der Kälte in Form von Bad, Irrigation, durchströmter Kühlmatratze, kalter Einwickelung und örtlicher Application von Eis ist nicht allein nicht ausgeschlossen, sondern von hervorragender Bedeutung; insbesondere sind die vollständigen kalten Einpackungen, bei der Leichtigkeit, die Kinder zu bewegen und umzulagern, als antipyretische Behandlungsmethode im kindlichen Alter gar nicht dringend genug zu empfehlen, natürlich mit steter Berücksichtigung der

Individualität, und vor Allem ist die aufmerksame Beachtung derselben gerade bei den höchsten Fiebertemperaturen geboten. Letzteres gilt auch für sämmtliche innerlich angewendete Antipyretica.[1] Im Allgemeinen ist vor einer schablonenhaften Behandlung der fieberhaften Processe des kindlichen Alters mit antipyretischen Mitteln jeglicher Art zu warnen. Das Kind erträgt eine gewisse Zeit hindurch nicht allzu excessive Fiebertemperaturen ganz vortrefflich, und ein überstürztes und gewaltsames Behandeln des Fiebers schädigt den kindlichen Organismus sehr leicht und oft in Verderben bringender Weise. Das Fieber ist für das Kind nicht im Entferntesten so gefährlich, wie der durch unzweckmässige Anwendung der Antipyretica erzeugte Collaps. — Allgemeine Blutentziehungen sind in der Therapie der Kinder nur ganz bedingungsweise zur rapiden Entlastung des Gefässsystems gestattet[2]; auch die örtlichen kommen nur äusserst beschränkt und nur unter klarer Präcision der Indication zur Anwendung. — Ausserordentliche Vorsicht erheischt die Anwendung der Narcotica, speciell des Opiums und seiner Alcaloide und der Digitalis, während die Präparate der Belladonna besser vertragen werden. Sehr tolerant ist der kindliche Organismus gegenüber dem Chloralhydrat. — Die Narcose durch Chloroform und Äther unterscheidet sich in Nichts von derjenigen der Erwachsenen. Mercurialien und auch Arsenik verträgt der kindliche Organismus im Ganzen gut. Indess ist es ein Fehler, auf Grund dieser Eigenschaft ohne besondere Indication zu so differenten Mitteln zu greifen. — In der Gruppe der Laxantien spielen bei Kindern die Clysmata eine Hauptrolle, doch bedarf es wegen der eigenthümlichen Lage und Gestalt des kindlichen Rectums gewisser Vorsicht bei der Application. Magenausspülungen und Darmirrigationen verträgt der kindliche Organismus vorzüglich, vorausgesetzt, dass man sich für dieselben isotonischer, physiologischer, auf 37,5 °C. temperirter Kochsalzlösungen (nahezu 1 %) bedient. — Von Stimulantien sind ausser Wein und den bekannten, Moschus, Äther, Benzoë und Campher, Coffeïn, Ammoniakpräparate, auch Thee und schwarzer Kaffee zu schätzen; den Wein halte ich für ein vortreffliches, für das fiebernde Kind nicht zu entbehrendes, stimulirendes Medicament.

Unter den Brechmitteln ist Ipecacuanha das schätzenswertheste, weil es ohne starke Nebenwirkung zum Ziele führt, während man Tartarus stibiatus zu den gefährlichen Arzneimitteln zu rechnen hat.

Unter den chirurgisch verwendbaren Arzneimitteln muss man, nachdem die Mittheilungen über stattgehabte Intoxicationen sich gehäuft haben,

[1] s. Baginsky: Die Antipyrese im Kindesalter, bei Hirschwald. 1902. Berlin.

[2] s. Baginsky: Blutentziehungen im Kindesalter. Vortrag, gehalten in der Berliner med. Gesellschaft 1898; und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 359.

vor der unvorsichtigen Anwendung der Carbolsäure und des Sublimats warnen. Besser vertragen werden Salicylsäure, Eucalyptol, Lysol, Dermatol, Europhen, Jodoform, Orthoform und Borsäure. Bei Hautausschlägen ist die Anwendung der Arzneimittel in Pastenform schätzenswerth, auch sind Pflastermulle sehr wohl verwendbar.

Was die Dosirung betrifft, so pflege ich Kindern

in den ersten Lebensmonaten . . .	$^1/_{15}$ bis $^1/_{12}$
am Ende des 1. Lebensjahres . . .	$^1/_{10}$
im 2. und 3. Lebensjahre	$^1/_8$ bis $^1/_4$
im 4. bis 7. Lebensjahre	$^1/_3$ „ $^1/_2$

derjenigen Dosis zu geben, welche man Erwachsenen giebt. Von da an langsam steigend, so dass im 14. Lebensjahre nahezu die volle Gabe erreicht wird. Diese allgemeinen Angaben haben aber nur beschränkten Werth, weil gerade jedes der differenten Mittel (Narcotica insbesondere) für jede Individualität und Constitution bemessen eine andere Dosirung der Gabe erheischt (Troitzky[1]). Es kommt hier Alles auf Übung und Erfahrung an.

---

[1] Troitzky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 47 und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25.

Specieller Theil.

Krankheiten der Neugeborenen.

Die unter der Bezeichnung „Krankheiten der Neugeborenen" zusammenzufassenden Krankheitsformen, welche das Kind in den ersten Tagen seines extrauterinen Daseins befallen, sind nach ätiologischen Gesichtspunkten in zwei Hauptgruppen zu scheiden; die erste Gruppe umfasst diejenigen Anomalien, für welche entweder mit dem Geburtsakt einhergehende, oder selbst schon im intrauterinen Leben vorangegangene mechanische Störungen verantwortlich zu machen sind; die zweite Gruppe solche Krankheitsformen, bei welchen von aussen an das Kind herantretende Krankheitserreger infectiöser Natur (exogene Infectionskeime) zur Wirkung gelangen. — Allerdings ist diese Scheidung — im Ganzen zwar bedeutsam, — doch nicht für alle im Folgenden abzuhandelnden Krankheiten streng durchzuführen; vielmehr sind einige derselben ätiologisch bis zu diesem Augenblicke noch nicht so klar gestellt, dass nur die erstere oder nur die letztere Entstehungsursache in Anspruch genommen werden kann. Sie nehmen eine Mittelstellung ein und werden deshalb gleichsam als Zwischenglieder zwischen den beiden Hauptgruppen abzuhandeln sein. —

I. Mechanisch verursachte Krankheiten der Neugeborenen.

Asphyxia neonatorum.

Unter Asphyxie (von *α* priv., *σφύζω* ich klopfe, pulsire) versteht man das Unvermögen der Neugeborenen nach Entfernung aus dem Uterus die Respiration spontan einzuleiten oder dauernd so zu unterhalten, dass mit genügender Sauerstoffzufuhr das Leben erhalten wird.

Ätiologie.

Die Asphyxie ist die Folge von Unterbrechung der Zufuhr sauerstoffhaltigen Blutes zum kindlichen Organismus, hervorgegangen entweder aus Störungen der normalen Blutcirculation im gesammten mütterlichen Kreislauf, oder im Gefässsystem des Uterus, oder endlich im Gefässsystem des Kindes. Zu den ersten geben in der Regel Allgemeinerkrankungen der

Mutter, wie schwere fieberhafte Processe, heftige Blutungen u. s. w. Anlass, zu den letzteren beiden vorzugsweise Verzögerungen des Geburtsaktes oder specielle Hindernisse im kindlichen Kreislauf, wie Pressungen der Nabelschnur mit Unterbrechung des Blutstromes in derselben. — Die Asphyxie kann die Folge vorzeitiger Respirationsbewegungen des Kindes im Uterus sein, wenn die während des Geburtsaktes gesetzten Circulationshindernisse denjenigen Grad des Sauerstoffmangels und Überschusses an Kohlensäure erzeugen, welcher genügt, im kindlichen Blute einen Reiz auf das respiratorische Centrum auszuüben; sie kann aber auch eintreten ohne vorzeitige Athembewegung, wenn die eingeleiteten Circulationsstörungen die Erregbarkeit des respiratorischen Centrums allmählich vernichten (Schultze). Aber noch in den ersten Tagen des extrauterinen Lebens kann sich allmählich Asphyxie entwickeln, wenn pathologische Veränderungen in den Kreislaufsorganen (auch Struma) oder im Centralnervensystem angeboren sind, oder wenn durch andauernden Hirndruck die Erregbarkeit des Respirationscentrums herabgesetzt bleibt.

Pathologische Anatomie.

Asphyktisch gestorbene Kinder zeigen den Befund von Erstickungsleichen. Das Blut ist dunkel, flüssig. Alle inneren Organe sind enorm mit Blut überfüllt. Hämorrhagien an den serösen Häuten und im Darm. In dem Respirationstractus findet man in der Regel Spuren von Amnionflüssigkeit und Meconium.

Symptome und Verlauf.

Man unterscheidet 2 Formen der Asphyxie, die leichte, den cyanotischen Scheintod (Asphyxia livida s. apoplectica), und die schwere, den bleichen Scheintod (Asphyxia pallida).

In der leichten Form ist das neugeborene Kind tief dunkelroth bis blau, die Conjunctiven sind injicirt, die Bulbi etwas hervorgetrieben, Zunge und Lippen dick, blau. Die Herzaction ist kräftig, der Puls verlangsamt, voll. Die Hautsensibilität ist erhalten. Der Sphincter ani ist nicht erschlafft, auch die Körpermuskulatur zeigt einen gewissen Grad von Spannung. Der Puls in der Nabelschnur ist erhalten; öfters treten schnappende Inspirationsbewegungen auf, hin und wieder sogar Exspirationen. — In der Regel treten nach kurzen Bemühungen um das Kind die ersten tieferen Respirationsbewegungen ein und alsbald lautes Geschrei.

Die schwere Form zeigt das Kind tiefbleich, vollständig schlaff, mit herabhängendem Kinn, einem Todten gleich. Die Herzaction ist minimal, der Puls der Nabelschnur fehlt. Etwa noch vorhandene Respirationsbewegungen geschehen vorzugsweise durch Zwerchfellsaction ohne wesentliche Erweiterung des Thorax. Der Sphincter ani ist gelähmt, Sklera und

Conjunctiva bulbi sind unempfindlich. Die Hautsensibilität ist völlig geschwunden. Wenn überhaupt, so kommen die Kinder nur durch Kunsthilfe zur normalen Respiration.

Prognose.

Die Prognose der leichten Form ist in der Regel gut. Die Prognose der Asphyxia pallida hängt ab von den Momenten, unter denen dies Leiden entstanden ist. Unter sehr langem Geburtsakt entstandene Asphyxie giebt stets eine bedenkliche Prognose. Die Aussicht, ein asphyktisches Kind zunächst am Leben zu erhalten, ist im Allgemeinen von der Kraft des Herzimpulses abhängig und kann nach der Lautheit der Herztöne beurtheilt werden; der weitere Verlauf ist abhängig von den etwaigen Schädigungen des Centralnervensystems durch Hirndruck und nachfolgende Erkrankungen der Lungen (Schluckpneumonie). Beide Affectionen führen nachträglich zumeist zum Tode; vereinzelte Beobachtungen von späterem Idiotismus nach Hirndruck sind in der Literatur mitgetheilt (Schultze, A. Jacobi[1]), auch werden, und mit Recht, die Fälle von spastischer Cerebralparalyse (Little'sche Krankheit) vielfach ätiologisch auf langdauernde Asphyxie bei der Geburt zurückgeführt.

Therapie.

Asphyktische Kinder sind sogleich abzunabeln; rathsam ist die Entleerung von etwa einem Esslöffel Blut aus der Nabelschnur. — Darauf folgt die künstliche Anregung der Respiration. Bei den Kindern mit Asphyxia livida erreicht man dieselbe durch folgende Mittel: durch Anwendung von Hautreizen, kalte Übergiessungen im warmen Bade, Eintauchen in kaltes Wasser, Frottiren und Schlagen der Haut. — Bei dem völligen Verlust der Hautsensibilität sind aber diese Maassnahmen für die mit Asphyxia pallida geborenen Kinder fruchtlos und führen nur zum Verlust kostbarer Minuten. Man wende sich hier sofort und ohne Aufenthalt zur Anwendung der von Schultze[2] angegebenen Schwingungen des Kindes. — Das Kind, mit dem Rücken dem Arzte zugewandt, wird von demselben so gehalten, dass die Zeigefinger je in den Achselhöhlen liegen, während die Daumen über die Schultern fortgreifen, die übrigen Finger an die Seiten des Thorax zu liegen kommen. Der Kopf findet an den beiden Handgelenken und Unterarmen des Arztes eine Stütze; das ganze Kind wird so zwischen den gespreizten Beinen des Arztes von demselben senkrecht gehalten. Jetzt wird mit einer Schwingung nach vorwärts und aufwärts begonnen, so zwar, dass die Schwingung nicht über die gewonnene Horizontalstellung der Arme des Arztes hinausgeht, wobei

---

[1] A. Jacobi: Archives of Pediatrics 1890/91. — [2] B. S. Schultze, Scheintod Neugeborener. Jena 1871, Fischer, und Über die Wiederbelebung scheintodt geborener Kinder: Wiener med. Blätter 1885, No. 1, 2.

auch darauf zu achten ist, dass die vorstehende Biegung der kindlichen Wirbelsäule vorzugsweise im Lendenabschnitt erfolgt. — Damit ist eine künstliche Exspirationsbewegung kräftigster Art gegeben, welche ohne Weiteres Schleim und in den Respirationstractus hineingelangte Massen entleeren hilft. — Darauf erfolgt das Abwärtsschwingen zwischen die Beine des Arztes und mit diesem bei fixirten Sternalenden der Rippen die inspiratorische Hebung derselben — die Inspiration. — Die Schwingungen bewirken, wie auch Zuntz und Strassmann[1] nachgewiesen haben, Lufteintritt und Austritt in den Lungen, sie beeinflussen aber auch, wie begreiflich, durch Herstellung der Aufeinanderfolge von Exspiration und Inspiration mechanisch die Herzaction, so dass auch diese in normalere Thätigkeit tritt, während dem Blute eine sauerstoffhaltige Luft zugeführt wird. Dass ein Übermaass derartiger Schwingungen durch innere Zerreissungen Gefahren für das Kind bedingen kann, ist möglich (Ahlfeld, Runge), bei alledem ist der Werth derselben bei zweckmässiger Ausführung für die Wiederbelebung ausser Zweifel. Schanz hat noch auf die Bedeutung der Schwingungen für die normale Schliessung des Ductus Art. Botalli und Herstellung des normalen extrauterinen Blutkreislaufes hingewiesen. — Gleichwohl giebt es Fälle, bei welchen die Schultze'schen Schwingungen nicht zum Ziele führen, weil der Thorax zu weich und nachgiebig ist. Für diese Fälle kann das directe Einblasen von Luft und besser vielleicht noch von Sauerstoff in die Lunge noch versucht werden. Die Einblasungen erfolgen mittelst in die Trachea eingeführten Katheters, nach vorheriger Aspiration der etwa in die Trachea eingedrungenen Schleim- und Flüssigkeitsmassen. Durch leichten Druck der flachen Hand auf Thorax und Abdomen regulirt man leicht Einblasung und Entfernung von Luft (H. Champney[2]). Eine gewisse Vorsicht ist bei diesen Einblasungen freilich nothwendig, um nicht Zerreissungen der Lunge zu machen (Fritsch), dieselben sind indess mit dieser Einschränkung wohl empfehlenswerth (Runge[3]). Auch sind tuberkulösem Krankenpflegepersonal derartige Einblasungen wegen Gefahr der Tuberkuloseübertragung selbstverständlich nicht zu gestatten. Durch die werthvolle Methode der Schultze'schen Schwingungen sind die früher angewendeten von Silvester, Marshall-Hall, Howard u. A. verdrängt worden; auch die neuerdings wieder empfohlenen Methoden von Noble (Suspension mit herabhängendem Kopfe), Prochownik[4] (Thoraxcompression bei herabhängendem Kopf), Rosenthal[5] (Beugungen und

[1] N. Zuntz und P. Strassmann: Berliner klin. Wochenschr. 1895, No. 17. — [2] H. Champney, Exqerimental researches in artificial respiration, p. 91. London 1887. — [3] Max Runge, Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart 1893, Enke. — [4] Prochownik: Centralbl. f. Gynäkol. 1895, No. 10. — [5] Rosenthal: Therapeut. Monatsh. 1893, No. 11. —

Streckungen des Beckens und der unteren Extremitäten), Vizakna[1] (abwechselnde Wendungen des Kindes auf die Bauch- und Rückenseite bei horizontaler Lage auf den Händen des Arztes), Laborde und nach ihm Bernheim[2], La Torre[3] (rhythmische Tractionen an der Zunge) dürften nicht im Stande sein, mehr zu leisten, als die Schultze'schen Schwingungen. —

Atelectasis pulmonum.

Ätiologie.

Unter Atelectasis pulmonum (*α* priv., *τέλος* das Ende, *ἡ ἔκτασις* die Ausdehnung) der Neugeborenen versteht man das Beharren der Lungen im fötalen Zustande und den Rückfall derselben in diesen. Entweder sind die Thoraxwände so wenig widerstandsfähig, oder die respiratorischen Kräfte der Kinder so unbedeutend, dass ein Eindringen von Luft in die Alveolen eines grossen Theiles der Lungen nicht stattfindet, oder es sind durch Athmungshindernisse in den ersten Luftwegen (Nase) und durch Eindringen von Fremdkörpern in die Bronchien (Fruchtwasserbestandtheile, Meconium) dem Vordringen der Luft unüberwindliche Hindernisse geschaffen. — In beiden Fällen bleiben die Alveolen luftleer oder sie werden es wieder einige Zeit nach der Geburt. Die Ursachen der Affection liegen zumeist in angeborener Lebensschwäche (Frühgeburt) oder im abnormen Geburtsverlauf (zu rasche oder zu langsame Geburt. Jörg).

Pathologische Anatomie.

Die Lungen sehen zusammengefallen, dunkelroth bis tief dunkelblauroth aus. Dieselben fühlen sich ziemlich derb an, zeigen eine blutreiche durchaus glatte Schnittfläche, und schwimmen nicht auf dem Wasser, sondern sinken darin unter. — Früher mit der Pneumonie der Kinder zusammengeworfen, ist die Atelectasis pulmonum durch Jörg (1832) von den eigentlich pneumonischen Processen geschieden werden. Legendre lehrte die Trennung der katarrhalischen Pneumonie von Atelectasis durch das Aufblasen der Lunge kennen. Atelektasische Lungen lassen sich leicht aufblasen, pneumonische nicht.

Symptome und Verlauf.

Die Atelektase schliesst sich sehr häufig an die Asphyxie der Neugeborenen, insbesondere an die schwerere Form. Die Kinder schreien fast gar nicht oder nur wenig laut und wimmernd. — Das Aussehen ist bleich

[1] Vizakna: München. med. Presse. 1899. No. 8. — [2] Bernheim: Centralbl. f. Gynäkol. 1895, No. 49. — [3] La Torre: Soc. degl. ospedal. di Roma, März 1901.

oder bläulich; in der später eintretenden Atelektase ist auch wohl eine Mischung von icterischer und cyanotischer Farbe vorhanden. Die Respiration ist in der Regel beschleunigt, oberflächlich, und bei der Inspiration sinken Intercostalräume und Scrobiculus cordis ein wenig ein, weil die Lungen dem Zuge der Inspirationsmuskeln nicht folgen. — Die Percussion ergiebt matten Schall, die Auscultation über der ganzen Lunge entweder gar kein oder überaus schwaches vesiculäres Athmen, hie und da mit Knisterrasseln. Die Kinder sind durchaus fieberfrei, die Temperatur zuweilen niedriger als normal. Der Puls ist verlangsamt. Die Kinder saugen schlecht oder gar nicht.

Prognose.

Die Prognose ist vielfach günstig. Die Aufbesserung der Respiration zeigt sich insbesondere bei solchen Kindern, welche Nahrung nehmen und sorgfältig gepflegt werden. In anderen Fällen, namentlich bei Kindern, welche allzu früh, und solchen, welche sehr tief asphyktisch geboren wurden (vorzeitige Respiration im Uterus), bleibt die Respiration oberflächlich, dieselbe wird immer schwächer, und die Kinder sterben ganz allmählich oder unter Krämpfen. — In dem Zustande der Atelektase liegt immerhin eine gewisse Gefahr auch für das spätere Alter, weil der Ausfall eines Theiles der Lungenathmung das Offenbleiben des Fornamen ovale und des Ductus arteriosus Botalli bedingen kann (Jörg).

Diagnose.

Die Krankheit wäre nur mit der Pneumonie zu verwechseln, unterscheidet sich indess davon durch die augenscheinliche Schwäche der Kinder und die fehlenden Fieberbewegungen. Bronchiales Athmen ist bei der Atelektase der Neugeborenen in der Regel nicht vorhanden, während es bei der Pneumonie zumeist nicht fehlt.

Therapie.

Die Therapie besteht in möglichster reflectorischer Anregung der Respiration, entweder von der Haut aus durch vorsichtig fortgesetzte Hautreize (warme Bäder mit kühlen Übergiessungen, Frottiren) oder von der Nasenschleimhaut aus. Kitzeln der Nasenschleimhaut mittelst feiner Federn oder feiner gerollter Papierstreifchen regt die Kinder reflectorisch zu tiefen Inspirationen, bei fortgesetztem Reiz zu Exspirationen und selbst zum Husten an, und mit Vorsicht kann deshalb von zeitweilig wiederholter Anwendung dieser oder ähnlicher Mittel Gebrauch gemacht werden, auch die fortgesetzten, mehrere Male am Tage für ganz kurze Zeit wiederholten Schultze'schen Schwingungen haben sich mir ganz vortrefflich bewährt. Dieselben sind hier nicht genug zu empfehlen. — Begreiflicher Weise muss aber alles beseitigt werden, was als Athmungshinderniss zur Geltung kommen

kann. Die Kinder dürfen nicht gewickelt, nicht zu dicht zugedeckt werden, die zugeführte Luft muss hinreichend warm und vortrefflich rein sein. Bei Neigung zur Abkühlung sind die Kinder künstlich zu erwärmen und zwar empfehlen sich hierzu die von Credé und Winckel angegebenen, für Warmwasserfüllung bestimmten, mit doppeltem Boden versehenen wannenartigen Vorrichtungen oder die ursprünglich von französischen Autoren (Tarnier und Auvard) angegebenen, neuerdings in den verschiedensten verbesserten Formen überall eingeführten Brutöfen (Couveuse). Nöthigenfalls ist den Kindern die Nahrung mittelst der Schlundsonde zuzuführen oder auch mittelst des in den französischen Gebäranstalten eingeführten Saugapparates (Téterelle), dessen sich die Mutter selbst bei Anlegen des Kindes bedient.

Erythema neonatorum.

Dunkle Röthung der Haut ist bei Neugeborenen vom 2. Tage der Geburt so häufig, dass man den Vorgang bisher als physiologischen betrachtet hat; dennoch kann derselbe auch pathologisch sein und von Fieberbewegungen begleitet vorkommen. Die Ursachen sind: 1. Mechanische Erweiterung der Hautgefässe nach Abnahme des Uterusdruckes, 2. Reiz der atmosphärischen Luft, 3. Zunahme des Blutdruckes im arteriellen Gefässsystem mit Beginn der Lungenathmung und dadurch bedingte Druckzunahme auch in den Gefässen der Haut, 4. Behinderung des Rückflusses des Blutes nach dem Herzen wegen mangelnder Muskelaction (Stauungserythem), 5. geringe Spannung und Dicke der Haut und in Folge dessen geringer Druck auf die Hautgefässe. — Die Affection ist bedeutungslos und wird am einfachsten mit leicht adstringirenden Pudermitteln (Zinkoxyd mit Talcum) behandelt.

Cephalämatom.

Unter Cephalämatom (von *κεφαλή* Kopf und *αἱματόω* ich verwandele in Blut) versteht man eine bei Neugeborenen am Schädel auftretende fluctuirende Geschwulst, deren Inhalt rein blutig ist. Die Erkrankung, schon Hippokrates bekannt, ist erst von Nägeli (1812) genauer beschreiben.

Ätiologie.

Das Cephalämatom ist wohl zumeist die Folge der auf den Schädel während der Geburt einwirkenden Traumen, so dass die Mehrzahl der Geburtshelfer nicht abgeneigt ist, Schädelverletzungen (kleine Fissuren und Fracturen) als Ursachen anzunehmen (Küstner[1]). Indess doch nicht diese allein, vielmehr wird in Circulationshemmnissen eine wichtige Ursache

[1] O. Küstner, Handbuch d. Geburtshilfe und P. Müller, Anhang, Bd. 3, p. 287.

mit gesucht (Spiegelberg[1], Harmuth[2], Merttens[3]), besonders unter dem Einfluss der Asphyxie der Kinder, aber auch ohne diese durch die örtliche Umschnürung des in die Geburtswege eingetriebenen Schädels (Fritsch[4], Valleix). — Hämophilie dürfte wohl nur in seltensten Fällen die Ursache sein, häufiger Syphilis (s. den pag. 103 erwähnten Fall), immerhin sind bei den an älteren Kindern angeblich ganz spontan aufgetretenen Hämatomen (Giarré) vielleicht doch Traumen nicht so sicher auszuschliessen, wie angegeben wird. — Die Affection kommt etwa einmal auf 250 Geburten vor und ist überwiegend bei Knaben zu beobachten.

Pathologische Anatomie.

Das Cephalämatom, zumeist einseitig, indess auch beiderseitig entstanden, hat gewöhnlich seinen Sitz an den Scheitelbeinen und am Hinterhaupt, selten am Schläfenbein. Die Blutmasse befindet sich entweder in den weichen Schädeldecken oder, unzweifelhaft am häufigsten, zwischen Periost und Schädelknochen. Bei Neugeborenen haftet die Galea aponeurotica ziemlich fest an der äusseren Schädelhaut, zwischen Galea und Pericranium befindet sich ein weitmaschiges Bindegewebe. Das Pericranium ist sehr dünn und leicht vom Knochen abzuheben, haftet indess an den Nähten der Knochen an (Hofmokl[5]). Pericranium und Schädelknochen sind durch zahlreiche feine Gefässe verbunden. Flüssigkeit, welche unter das Periost ergossen oder künstlich eingespritzt wird, hebt dasselbe vom Knochen ab, der Sutur entlang sich verbreitend. Bei starkem Druck der Injectionsflüssigkeit reisst das Pericranium ein, und die Flüssigkeit ergiesst sich in das Bindegewebe zwischen Galea und Percranium; hier kann sich dieselbe ungehindert wieder verbreiten, ebenso wenn sie zwischen Haut und Galea eingedrungen ist. So giebt es drei Formen des Hämatoms: 1. das subperiostale, 2. das subaponeurotische, 3. das subcutane. Eine 4. Form entsteht durch Zerreissung eines Venensinus oder Verletzung eines Schädelknochens, bei welchen Vorgängen der subperiostale Bluterguss mit der Schädelhöhle communicirt. — Die subperiostale Form ist die häufigste und ist ausgezeichnet durch scharfe Umgrenzung, welche wenige Tage nach Bestehen der Geschwulst durch neue, von dem umgrenzenden Rande ausgehende Knochenbildung noch deutlicher wird. Es bildet sich gleichsam ein Knochenwall, der sich allmählich über die ganze ergossene Blutmasse hin so ausdehnen kann, dass es den Anschein bekommt, als sei die äussere Knochenlamelle von der Lamina vitrea abgeschoben; dies ist aber nicht der Fall. Das ergossene Blut ist in der Regel anfänglich ziemlich hell roth, später dunkler.

---

[1] Spiegelberg: Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 26. — [2] Harmuth, Diss. Jena 1889. — [3] Merttens, Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. 24, Heft 2. — [4] Fritsch, Centralbl. f. med. Wissensch. 1875. — [5] Hofmokl: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 1.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des reinen Hämatoms sind zumeist eine scharf umrandete deutlich fluctuirende Geschwulst, welche nicht die Grenze der Nähte überschreitet; dieselbe ist wenig schmerzhaft. Die Kinder fiebern nicht und sind anscheinend völlig wohl. Die Hautfarbe ist über der Geschwulst in der Regel dunkler als normal, zuweilen auch blauroth. — Bei normalem ungestörtem Verlauf geht die eingeleitete Verknöcherung allmählich vorwärts, und es bleibt schliesslich an der Stelle des Blutergusses nur eine leicht verdickte Stelle des Schädels übrig.[1] Anders, wenn sich die Blutgeschwulst zur Eiterung anschickt, dann wird die Geschwulst schmerzhaft, die Haut röthet sich: die Kinder verlieren den Appetit, fangen an heftig zu fiebern und kommen rasch erheblich im Gewicht herunter. — Wird nicht rechtzeitig eingeschritten, so bricht endlich die Eitermasse durch die Kopfhaut und ergiesst sich, oft nach einem Hautverlust, als jauchige zersetzte Flüssigkeit. — Die Erschöpfung und Sepsis der Kinder führen bei diesem Vorgang leicht zum Tode.

Prognose.

Das reine nicht vereiternde Hämatom ergiebt eine überaus günstige Prognose. Man sieht wohl kaum je ein sonst gut gepflegtes Kind daran sterben. Die vereiternden und verjauchenden Fälle führen dagegen leicht durch Sinusthrombose, Pyämie oder durch secundäre Erkrankungen (Pneumonie) zum Tode.

Diagnose.

Zu verwechseln ist das Hämatom zuweilen mit der als Caput succedaneum bekannten ödematösen Geschwulst der Neugeborenen; es lässt sich davon scheiden durch seine schärfere Umgrenzung, die Begrenzung an den Nähten und deutliche Fluctuation. — Gegen Verwechselung mit Abscess schützt die geringe Schmerzhaftigkeit des reinen Hämatoms, die normale Hautfarbe und die Beobachtung des Verlaufs; in besonders schwierigen Fällen entscheidet die unter aseptischen Cautelen vorgenommene Probepunction. — Varicöse Blutgeschwülste unterscheiden sich vom Hämatom durch die dunklere Färbung und Schwellung beim Schreien. Das Aneurysma cirsoides zeigt mit der Herzsystole synchrone Pulsationen und freie Verschiebbarkeit über den Knochen, welche dem Hämatom fehlen. Der angeborene Hirnbruch zeigt respiratorische Bewegungen und lässt auch Pulsationen erkennen; beides fehlt dem Hämatom.

---

[1] Francis Huber berichtet über Beobachtungen mit erheblichen restirenden Verdickungen. Transactions of the American pediatric Society 1895, p. 118.

Therapie.

Bezüglich der Therapie spricht sich jetzt die Mehrzahl der Autoren für die abwartende Methode aus, dieselbe ist wünschenswerth bei den reinen Cephalämatomen. Nothwendig ist indess die Eröffnung, sobald deutlich Spuren von Eiterung, wie Röthe, Schmerzhaftigkeit etc. vorhanden sind. Nach der Entleerung leichter Druckverband mit den üblichen Verbandmitteln. Hofmokl empfiehlt für grössere Hämatome die Punction mit einem dünnen Troikart mit oder ohne Aspiration. Fliesst das Blut nicht spontan, so soll man zwar mit leichtem Streichen nachhelfen, indess nicht mit Gewalt Alles herauspressen, weil sonst Nachblutungen erfolgen; auch dies erscheint mir unnöthig. — Bei drohender Eiterung lässt man die Incision der Punction folgen. — Andere Autoren (Monti, Kurz) empfehlen die Punction auch für die reinen Fälle. Ich habe mich in keinem Falle von reinem Hämatom zur Punction veranlasst gesehen, sondern dieselben, spontan heilen lassen und heilen gesehen, auch Runge, Epstein[1] und Zinnis[2] sprechen sich in demselben Sinne aus.

Angeborene und bei der Geburt entstandene Verletzungen.

Im Anschluss an das Cephalämatom mögen noch einige bei Neugeborenen zu beobachtende angeborene oder augenscheinlich durch den Geburtsakt entstandene Verletzungen hier kurz Erwähnung finden. Schon im Fötalleben entstandene Verletzungen kommen bei den Neugeborenen zur Beobachtung; dieselben sind indess entweder von Hause aus tödtlich gewesen, so das Kind todt zur Welt kommt, oder es sind, wie bei intrauterin entstandenen (rachitischen) Knochenverletzungen, Spontanheilungen zu Stande gekommen. Wichtiger für den Praktiker sind die während des Geburtsaktes, sei es spontan oder durch die Kunsthilfe beigebrachten Verletzungen. Schon das Bestehenbleiben des während des Geburtsaktes stattfindenden Übereinanderschiebens der Kopfknochen kann zu eigenartigen Anomalien führen; so habe ich einen auf solche Weise entstandenen Fall von einseitiger Hirnatrophie mit tetanischen Symptomen und einseitigen Facialislähmungen beobachtet. — Von den Fracturen der Extremitätenknochen wird hier abgesehen; es kann nur auf die chirurgischen Handbücher verwiesen werden. Nicht selten kommen Schädelfissuren oder Eindrücke der Schädelknochen vor, letztere von trichterförmiger oder rinnenförmiger Gestalt (Küstner[3]), bei denen zwar auch oft der Tod der Kinder durch Hämorrhagien und gleichzeitig entstandene Quetschungen des Gehirns

1 Epstein (Schneider): Prager med. Wochenschr. 1889, 40. — 2 Zinnis: Archivio italiano di Pediatria 1889. — 3 s. l. c. mit Abbildungen.

eintritt. Bei den überlebenden können die Fissuren den Anlass zum Entstehen von Meningo- und Encephalocelen geben, da die Fissuren sich im rasch fortschreitenden Wachsthum des kindlichen Kopfes zu erweitern Neigung haben.

Wichtig werden alsdann, weil ziemlich oft vorkommend, Verletzungen des N. facialis mit nachfolgenden Lähmungen. Dieselben entstehen am häufigsten durch den Druck der Zangenlöffel, indess auch durch spontan länger dauernde Pressung der Nerven durch den Uterus und an den Beckenknochen. Zumeist ist die Prognose dieser, mit Verziehung des Gesichts nach der gesunden Seite einhergehenden Lähmung gut; schwere Läsionen der Nerven können allerdings zu unheilbaren Paralysen Anlass geben. —

Am häufigsten beobachtet man Verletzungen des M. sternocleidomastoideus. Dieselben entstehen oft durch Zerrungen der Halsmuskeln bei Kindern, welche in der Steisslage geboren sind, sie können unzweifelhaft auch bei durchaus spontan vor sich gegangenen Geburten durch den Mechanismus des Geburtsaktes entstehen (Küstner, L. Pincus[1]). Die Kinder präsentiren in den ersten Wochen nach der Geburt einen schmerzhaften, härtlichen Knoten im Muskel und zwar entweder in der Mitte oder nach dem sternalen Ende des Muskels hin; ich habe immer nur eine Seite befallen gesehen und zwar ist die rechte Seite die bevorzugte, was Quisling[2] aus den mechanischen Geburtsverhältnissen herleitet. — Nach einiger Zeit pflegt die Schmerzhaftigkeit sich zu verlieren, während die Härte im Muskel noch lange besteht. Es handelt sich augenscheinlich ursprünglich um eine mit hämorrhagischem Erguss einhergehende Zerreissung von Muskelfasern, nachfolgende Myositis und Narbenbildung. Die durch die Affection erzeugte und auf der Höhe der Erkrankung deutliche Schiefhaltung des Kopfes gleicht sich fast immer wieder aus, wenngleich auch Fälle vorkommen mögen, wo für das ganze Leben eine schiefe Haltung des Kopfes zurückbleibt. — Eine Therapie erheischt das Übel bei den in Kissen getragenen Kindern selten. Bei heftiger Schmerzhaftigkeit wird Ruhigstellung des Kopfes durch geeigneten Verband und allenfalls die Anwendung von kühlenden Umschlägen geboten sein, später eine gelinde Massage, und in besonders hartnäckigen Fällen event. orthopädische Nachhilfe durch Verbände; jetzt wird von den Chiruıgen nach dem Vorgange von Miculicz und Kader[3] allerdings auch die partielle oder totale Excision des erkrankten M. sternocleidomastoideus geübt.

---

[1] L. Pincus: Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 31, Heft 2; s. auch Literatur. — [2] Quisling: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 332. — [3] Kader, Das Caput obstipum musculare. Brun's Beiträge Bd. 17 u. 18.

Nabelbruch (Hernia umbilicalis).

Nabelschnurbruch (Omphalocele congenita; Hernia funiculi umbilicalis).

Unter dem Nabelschnurbruch versteht man den Vorfall eines Darmstückes oder einer ganzen Partie der Bauchorgane in die bei Gelegenheit des fötal erfolgenden Abschlusses defect bleibende Bauchwand. Der Bruchsack wird dabei von einem Theile des Amnion und von dem Peritoneum parietale gebildet und stellt sich, ohne dass ein eigentlicher Nabel gebildet wird, als eine sackartige Erweiterung der Bauchhöhle dar. — Fällt die Nabelschnur, wenn das Kind am Leben bleibt, ab, so ist die Communication der Bauchhöhle mit der äusseren Atmosphäre gegeben, da der Defect in der Bauchwand selbst liegt. — Es ist erklärlich, dass unter solchen Verhältnissen Peritonitis, Erysipelas oder Gangrän die missgebildeten Kinder häufig zum Tode führen, indess kann auch eine Spontanheilung des Nabelschnurbruchs eintreten (so in Fleischmann's Fall, der unter dem Druckverband verheilte). Kinder mit beträchtlicher Eventration durch den Nabelschnurbruch sind überhaupt in der Regel nicht lebensfähig. Die Entscheidung über die Möglichkeit und den Erfolg operativen Eingreifens ist wesentlich abhängig von der Lebensfähigkeit des Kindes überhaupt, der Grösse der Hernie und deren besonderer Beschaffenheit, insbesondere je nach dem dieselbe reponirbar erscheint, oder die Wände mit Zerreissung drohen. Kleinere und reponirbare Brüche wird man unter vorsichtigem Schutzverband exspectativ behandeln. — Bei den anderen wird man sich zu operativem Vorgehen entschliessen müssen. An der Hand der eingehend von Meunier[1] und neuerdings von Hueltl[2] gegebenen Darstellung wird man dem von Olshausen angegebenen Verfahren mit Vermeidung der Eröffnung des Peritoneum, vor der eigentlichen Radicaloperation möglichst den Vorzug geben können. — Die Literatur ist reich an Heilungsfällen. Lindfors und Berger geben unter 32 Radicaloperationen 26 Heilungen und 6 Todesfälle an. —

Wichtiger als diese immerhin seltene Missbildung ist die 2) als

Nabelbruch (Erworbener Nabelringbruch)

bezeichnete Krankheit.

Pathologische Anatomie.

Der erworbene Nabelbruch präsentiert sich als eine rundliche oder rundlich ovale von runzlicher, blasser Haut bekleidete Geschwulst an Stelle

[1] Marcel Meunier: L'omphalocèle congenitale des nouveau-nés. Thèse de Paris 1899, s. auch daselbst Literaturangaben. — [2] Fid. Hueltl: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 53. pag. 211.

des kindlichen Nabels. Die den Bruch bildenden Hüllen sind der Reihe nach die äussere Haut, die obere und untere Bauchfascie und das Peritoneum. Der Bruchinhalt ist ein kleiner Theil des Dünndarms. Die Bruchpforte oder der Bruchring ist entweder sehr eng, kreisrund oder weiter, mehr länglich oval; allerdings kommen auch sehr weite kreisförmige Bruchöffnungen vor, und zuweilen fühlt man sogar zwei übereinander gelagerte ungleich grosse Öffnungen.

Symptome und Verlauf.

Das Übel entsteht in der Regel in den ersten 3 bis 4 Wochen nach der Geburt und stellt sich als eine kleine an Stelle des Nabels sich hervorwölbende Geschwulst dar, welche beim Schreien, Pressen und Husten grösser und praller wird und von einer glänzenden bleichen Hautoberfläche bekleidet ist. Die Gestalt der Geschwulst ist je nach der Beschaffenheit des offen gebliebenen Ringes rundlich, oval, regelmässig oder unregelmässig. Der Inhalt der Geschwulst ist während der Ruhe des Kindes leicht unter knurrendem Geräusch zurückzubringen, und man fühlt alsdann mit der Fingerspitze den in der Tiefe liegenden kleinen kreisförmigen oder ovalen Defect, den Nabelbruchring. Die Geschwulst ist nicht schmerzhaft. — Sehr kleine ringförmige Brüche heilen spontan und verschwinden allmählich, den normalen Nabel zurücklassend; nicht so die grösseren, welche behandelt werden müssen. — Einklemmungen der erworbenen Nabelbrüche der Kinder kommen vor, sind aber sehr selten; ich habe bei der überaus grossen Zahl von Umbilicalhernien, welche ich gesehen habe, niemals eine solche erlebt. — Zuweilen scheinen, insbesondere wenn Stuhlverstopfung vorhanden ist, oder die Kinder an Flatulenz leiden, mässige Schmerzen durch den Nabelbruch bedingt zu sein.

Die Diagnose giebt fast keinem Irrthum Raum. Bei dem Hydrops der Kinder, bei Peritonitis chronica kommen Hervorwölbungen des Nabels vor, indess schützt die Unmöglichkeit, diese letzteren zu reponiren, vor der Verwechselung mit der Umbilicalhernie. Auf den Percussionsschall kann man sich bei den kleinen Hervorwölbungen nicht verlassen.

Ätiologie.

Unzweifelhaft ist neben vielem Geschrei, neben Flatulenz und Tympanie die ungeschickte Art, die Kinder zu wickeln, an der Häufigkeit der erworbenen Nabelhernie betheiligt. Ferner ist das Zusammentreffen von angeborener Phimose mit Nabelringbrüchen so oft der Fall, dass ein Zusammenhang nicht abzuleugnen ist. Auf diesen den Kinderärzten längst bekannten Zusammenhang sind die Chirurgen erst spät aufmerksam geworden. Zuweilen entsteht die Hernie, wenn bisher gut genährte Kinder

rasch abmagern. Herzog[1] meint, dass bei der Eigenart der Vernarbungsverhältnisse des Nabels in der Bildung einer kanalförmigen Lücke am oberen Umfange des Nabelringes eine anatomische Disposition für die Nabelhernien gegeben sei.

Therapie.

Die Therapie erheischt die Application eines passenden Verbandes, und hier ist vor Allem der von Rapa angegebene und von Monti verbesserte Collodium-Heftpflasterverband zu loben. — Das Kind wird am besten an Schultern und unteren Extremitäten frei schwebend von 2 Assistenten gehalten. Der Nabel wird mit Collodium bestrichen, der Bruch reponirt, sodann mit einer mit Collodium bestrichenen kleinen Compresse oder einem flachen mit Heftpflaster bedeckten Korkstück bedeckt und rasch dachziegelförmig sich deckende Heftpflasterstreifen vom Nabel angefangen nach oben und unten so um den Leib des Kindes gelegt, dass die langen Streifen sich nach Herumführung um den Leib vorn wieder kreuzen. Der ganze Verband wird mit Collodium bestrichen. Um Eczeme zu verhüten, wende man statt des Empl. adhaesivum ein Pflaster aus Empl. Diachyli simplex 30. Cerat. fuscum 10. Ol. olivarum q. s., oder Zinkpflaster an. — Kinder, welche Intertrigo haben, vertragen allerdings auch diesen milden Pflasterverband schlecht. Am besten ist es, mit dem Verbande zu warten, bis die Kinder etwa 4 bis 5 Monate alt sind. — Die Kinder können in dem Verbande gebadet werden.

Alle Arten von Bruchbändern sind für die Nabelhernien unbrauchbar, insbesondere schlecht solche mit kugelförmiger Pelotte.

Die Anwendung der neuerdings in der Chirurgie vielfach benutzten Paraffininjectionen als Prothese beim Nabelbruch ist von Escherich[2] empfohlen worden und soll sich gut bewähren. Ich habe jüngst selbst 2 Fälle mit leidlich gutem, aber doch nicht vollem Erfolge operiren sehen. Bei der Ungefährlichkeit des Hartparaffins kann dasselbe gegenüber widerstrebenden Hernien von technisch geschulten Händen sicher versucht werden. —

Incarcerirte Nabelhernien müssen natürlich nach den Regeln der Chirurgie operirt werden.

II. Mechanisch und durch Infection verursachte Krankheiten.

Die Nabelblutung (Omphalorrhagia).

Man hat zu unterscheiden zwischen den aus den Nabelschnurgefässen erfolgenden Blutungen und den idiopathischen Nabelblutungen aus der Nabelwunde. Die Blutungen aus den Nabelschnurgefässen sind die Folge

---

[1] Herzog: Die Rückbildung des Nabels und der Nabelgefässe. München 1891 bei J. F. Lehmann. — [2] Escherich: Monatsschrift f. Kinderheilkunde Juli 1903. —

mangelhaften Verschlusses der Gefässe, sei es unter dem Einfluss fehlerhaft ausgeführter Unterbindung der Nabelgefässe oder mangelhafter Entwickelung der Lungenathmung. Die durch die Lungenathmung bedingte schnelle Herabminderung des Blutdruckes in den Nabelarterien führt in Gemeinschaft mit der Zusammenziehung der Muscularis der Gefässe den Verschluss der Nabelarterie herbei. Derselbe unterbleibt leicht bei gestörter und unzureichender Lungenathmung, und die Folge ist Einsetzen von Nachblutungen aus den Gefässstümpfen, sei es während des Nabelabfalls oder nach demselben. — Begreiflicher Weise können andere unterstützende Momente, wie Fäulniss des Nabelstumpfes, mangelhafte Austrocknung, vielleicht auch Erschlaffung der Gefässwunde durch allzugrosse Wärme (heisse Bäder) das Offenbleiben der Gefässe unterstützen. — Man wird derartige Blutungen durch sorglichste aseptische Unterbindung des Nabels, Reinhaltung und Trockenhaltung desselben, Belebung der Athmung verhindern können und wird die Nachblutung mittelst Tamponade oder kunstgerechter Umschnürung event. Umstechung der Gefässe zu beseitigen vermögen.

Weit gefährlicher als diese Blutung ist die sogenannte idiopathische Nabelblutung aus der Nabelwunde. — Die Affection ist unscheinbar und doch hochlebensgefährlich. Dieselbe ist sehr selten. Ich habe sie überhaupt nur 2 Mal gesehen; beide Male bei elenden icterischen Kindern von nicht über 2400 g Körpergewicht. Beide Fälle endeten tödtlich. Grandidier[1] hat 220 Fälle zusammengestellt, davon waren 84 mit Icterus neonatorum, 61 mit Zeichen allgemeiner Blutdissolution, wie Petechien etc. verbunden. Weiss[2] berichtet über das häufige Vorkommen der Affection im Prager Findelhause. (Im Jahre 1875 31 Fälle unter 742 Findlingen.) Townsend[3] hat 32 Fälle innerhalb eines halben Jahres beobachtet und dies bei theilweise lebensfrischen Kindern.

Ätiologie.

Nach den übereinstimmenden Resultaten von Grandidier und Weiss ist die Nabelblutung vom Klima, von der Race und anscheinend vom Geschlecht unabhängig. Knaben erkranken häufiger als Mädchen (55,5% Knaben, 44,5% Mädchen, Weiss; 19 Knaben, 13 Mädchen, Townsend). Am meisten sollen marastische Kinder solcher Mütter disponirt sein, deren Schwangerschaft unter Entbehrungen und organischen oder constitutionellen Übeln (Scrophulose, Carcinom) verlief. Amerikanische Ärzte machen auch allzu reichlichen Wassergenuss und den dauernden Missbrauch alkalischer Mittel seitens der Mütter verantwortlich. Unter den constitutionellen

---

[1] Grandidier, Nabelblutungen der Neugeborenen. Cassel 1871, Kay. — [2] Weiss: Prager med. Wochenschr. 1879, No. 30 u. 31. — [3] Charles W. Townsend: Boston medical surgical Journal, August 1891.

Anomalien wird die congenitale Syphilis obenan beschuldigt (Behrend[1]). Sicher ist, dass infectiöse Processe bei Neugeborenen, als septicämische Infection und acute Fettdegeneration für die Entstehung der Blutung von Bedeutung sind, wie dies weiterhin bei Melaena neonatorum erwähnt wird. Dass auch hier die dort schon erwähnten Bacterien als Krankheitserreger wirken mögen, ist möglich. Das Zusammentreffen mit Icterus ist bei den uns bekannten, dem Icterus vorausgehenden Blutveränderungen nicht ohne Bedeutung.

Mechanische Ursachen, wie Störungen der Respiration bei Asphyxie und Lungenatelektase, Circulationsstörungen durch Offenbleiben des Ductus Botalli, des Foramen ovale, oder in der Leber durch interstitielle Entzündungen und Venenthrombosen können ebenfalls Veranlassung zur Nabelblutung geben. — Die Hämophilie hat mit der in Rede stehenden Affection nicht direct etwas zu thun, natürlich kann dieselbe aber ebenfalls causales Moment sein; nur dürfen beide Processe nicht ätiologisch zusammengeworfen werden.

Pathologische Anatomie.

Die Leiche zeigt die tiefste Anämie; zuweilen findet man Erkrankungen der Nabelgefässe, Arteriitis, Phlebitis, Thrombose. Auch fettige Degeneration der Leber ist vorhanden (Buhl, Hennig) und ebenso des Herzens und der Nieren. Die Milz ist vergrössert.

Symptome und Verlauf.

Die Blutung beginnt in der Regel ohne jede nachweisbare Ursache, ganz geheimnissvoll. Vor oder nach Abfall der Nabelschnur beginnt plötzlich der Nabelverband sich mit Blut zu durchtränken. Die Blutung erfolgt zumeist capillär; Tropfen für Tropfen sickert heraus. Nur beim Schreien der Kinder entleert sich das Blut wohl auch im Strahle. Grandidier spricht von 2 Fällen, wo das Blut im Bogen sprang, 5 mal im feinen Strahle. — Das ergossene Blut ist mitunter hellroth, in der Regel mehr dunkel. Dasselbe ist ausgezeichnet durch die geringe Neigung zur Gerinnung. — Unter tiefer Anämie, mitunter unter Convulsionen, erfolgt zumeist der Tod.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Besichtigung des Nabels. Selbstverständlich muss man die Umgebung desselben nach Abtupfen genau untersuchen, um etwaige Verletzungen in der Nähe des Nabels, welche ebenfalls Blutungen veranlassen können, auszuschliessen.

Die Prognose ist häufig lethal, insbesondere in denjenigen Fällen, wo septische Processe mit im Spiele sind; am besten ist dieselbe noch, wenn momentane Störungen der Respiration oder Circulation die Blutung

[1] Behrend: l. c. (s. bei Melaena).

veranlassen (Weiss). Nach Hennig genasen von 336 Fällen 118 = 35%, nach Grandidier von 202 nur 33, also 16,3%. — Townsend hatte unter 32 Fällen 25 Todesfälle = 78%.

Therapie.

Die Therapie wendet alle in der Chirurgie gebräuchlichen blutstillenden Methoden an; nach den anderweitig bereits vorliegenden günstigen Erfahrungen wird man auch hier von Gelatine und Nebennierenextract (Adrenalin) in äusserlicher und subcutaner Anwendung Gebrauch machen; weiterhin von Liquor Ferri sesquichlorati. Sistirt die Blutung hierbei nicht, so combinirt man wohl die Anwendung der Mittel mit dem Druckverband. Man legt auf den Nabel Eisenchloridwatte, darüber einen harten Gegenstand (Korkplatte, Geldstück etc.) und befestigt das Ganze mittelst fest angezogener Heftpflasterstreifen, welche um den Leib herumgeführt und auf dem Rücken gekreuzt werden; auch subcutane Ergotininjectionen können dann versucht werden. — Die dauernde Fingercompression ist von Burns und Ray empfohlen.

Churchill empfahl das Ausgiessen der Nabelgrube mittelst Gypsbrei. — Dubois empfahl die Ligatur en masse. Zwei Nadeln werden gekreuzt durch den Nabelgrund gestossen, hierbei aber nur die Bauchhaut von den Nadeln gefasst, die Nadeln alsdann mittelst eines Fadens umschlungen. — Die Anwendung der Glühnadeln war unwirksam, ebenso wenig erspriesslich das Aufsuchen und Unterbinden der Nabelgefässe. — Die Unterstützung der Blutstillungsmethode mittelst ernährender und analeptischer Mittel, insbesondere mittelst subcutaner Injectionen von Moschus, Äther, Campher, der Darreichung von Wein und Muttermilch ist selbstverständlich. — Ist ein septischer Process die Ursache der Nabelblutung, so ist die Therapie so gut wie hilflos. — Wichtig ist dagegen die Prophylaxe, die schon bei der Mutter damit beginnt, dass man dieselbe von psychischen und somatischen Depressionen freihält, insbesondere dann, wenn sie schon einmal ein Kind an Nabelblutung verloren hat. Vor den septischen und puerperalen Infectionen schützen die bekannten hygienischen Cautelen, obenan scrupulöseste Reinlichkeit.

Icterus neonatorum (simplex).

Unter Icterus neonatorum versteht man die bei einer sehr grossen Anzahl neugeborener Kinder zu beobachtende idiopathische Gelbsucht, welche unabhängig von angeborenen anatomischen Defecten im Gebiete der Gallenblase und der Gallenausführungswege oder von infectiösen und septischen oder auch syphilitischen Affectionen der Kinder auftritt und verläuft. — Die Fälle von Defecten der Gallenwege mit tödtlichem

persistentem Icterus sind selten, indess sind doch von Giese[1] 25 derartige Fälle zusammengestellt, auch Mohr[2] hat einen solchen beschrieben und mir selbst ist die Anomalie in 2 Fällen begegnet; bei dem zweiten fand sich vollständiges Fehlen der Gallenblase und totale Obliteration des Ductus choledochus. Diese Fälle haben begreiflicher Weise mit dem einfachen Icterus neonatorum Nichts zu thun. —

Pathogenese und Ätiologie.

Über die Pathogenese des Icterus neonatorum giebt es eine grosse Anzahl von Hypothesen. — Im Wesentlichen stehen aber von jeher 2 Anschauungen einander gegenüber. Man hat den Icterus entweder als hepatogenen oder als hämatogenen betrachtet; d. h. man hat ihn entweder aus der directen Aufnahme von Galle in die Blutmasse oder aus der Bildung von Gallenfarbstoff durch Zerfall von rothen Blutkörperchen erklärt. — Die Anhänger der ersteren Anschauung betrachten den Icterus sodann entweder als directen Stauungsicterus, hervorgegangen aus Verstopfung oder Verengerung des Ductus choledochus (Virchow[3], Quisling[4], Bamberger[5], Kehrer[6]) oder als Resorptionsicterus, bedingt durch Veränderungen des Blutdruckes in den Lebergefässen, welche durch Zustandekommen der Lungenathmung verursacht sind: so erklären Frerichs[7] und Naunyn den Resorptionsicterus durch die plötzliche Herabsetzung des Blutdruckes in den Lebercapillaren bei Aufhören des Blutzuflusses durch die Umbilicalvene; Cohnstein und Zuntz[8] geben die Möglichkeit zu, dass der Icterus durch Gallenresorption entsteht, da bei beginnender Lungenathmung eine enorme Herabsetzung des Blutdruckes in den Venae hepaticae und in den Lymphbahnen der Leber statthat. — Die Autoren, welche sich für den hämatogenen Icterus aussprechen, lassen entweder aus dem Blutfarbstoff Gallenfarbstoff (Porak[9], Parrot und Robin[10], Dreyfuss, Brisack) oder ein Hämapheïn genanntes Derivat des Blutfarbstoffs entstehen (Gubler). — Von den übrigen Bearbeitern der Frage stellen sich Cruse[11] und Birch-Hirschfeld[12] auf die Seite der ersteren, nachdem sie aus dem Nachweis von Gallenfarbstoff und Gallensäuren im Harn und in der Pericardialflüssigkeit icterischer Kinder den Nachweis

[1] Giese: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41. — [2] Mohr: Inaug.-Diss. Berlin 1898. — [3] Virchow: Gesammelte Abhandlungen 1856. — [4] Quisling: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 17. — [5] Bamberger, Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. Stuttgart, Enke. — [6] Kehrer: Österr. Jahrb. f. Pädiatrik 1871. — [7] Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten Bd. 1. Braunschweig 1858, Vieweg & Sohn. — [8] Constein und Zuntz: Pflüger's Archiv. — [9] Porak: Revue mensuelle des maladies de l'enfance 1878. — [10] Parrot et Robin: ibidem 1879. — [11] Cruse: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 1. — [12] Birch-Hirschfeld: Virchow's Archiv Bd. 87.

von Gallenresorption zu führen im Stande waren, der von Halberstam[1] bestätigt wurde. Birch-Hirschfeld glaubt die Behinderung des Gallenabflusses aus einem auf Circulationsstörungen beruhenden Ödem der Leberkapsel mit Compression der Gallenwege herleiten zu können. — Nach den Kenntnissen über die Veränderungen im Blute Neugeborener, welche von Virchow schon erwähnt, uns seither im Verfolg der Arbeiten von Hayem[2] und Hélot[3], von Schiff erschlossen wurden, stellt sich die Frage des Icterus complicirter heraus, als ursprünglich erwartet werden konnte. Hofmeier fand, dass bei Neugeborenen, welche an sich schwach sind oder aus gewissen Gründen besonders starken Eiweissverlust haben und erheblich an Gewicht verlieren, ein reichlicher Untergang von Blutkörperchen statthat; derselbe führt neben anderen Umständen zur reichlichen Absonderung einer pigmentreichen Galle, und das Eintreten derselben in das Blut kann dann vielleicht durch gewisse anatomische Verhältnisse der Abflusskanäle begünstigt werden. — Die weiteren auf diesem Wege von Alexander Schmidt[4] und desssen Schülern begonnenen und von Ponfick[5], Silbermann, Violet[6] und Epstein[7] u. A. fortgesetzten Untersuchungen ergaben, dass ein erheblicher Zerfall (Fragmentirung) von Blutkörperchen im Blute Neugeborener stattfindet, während Schiff auf Verminderung des specifischen Gewichts des Blutes hinweist. — Diese Thatsachen werden trotz der übereinstimmenden Angaben vieler bewährter Autoren von Knöpfelmacher[8] und theilweise auch von Fischl[9] abgelehnt. Immerhin häufen sich Zerfallsproducte der rothen Blutkörperchen in der Leber an und geben dort ganz im Sinne der von Naunyn und Minkowski[10] experimentell gefundenen Thatsachen das Material für die Bildung von Gallenfarbstoff ab. Indess wäre die so erzeugte Polycholie noch nicht im Stande, den Icterus selbst zu erzeugen, was ebenfalls Virchow schon hervorhebt, es kommt eben noch etwas hinzu, was Silbermann[11] betont; nach ihm bedingt die mit der Zerstörung der Blutkörperchen gleichzeitig einhergehende Fermenthämie Circulationsstörungen und Stauungen in den Lebergefässen, welche durch Compression

[1] Halberstam: Inaug.-Diss. Dorpat 1885. — [2] Hayem: Comptes rendus de l'Acad. 1877, und: Recherches sur l'anatomie et patholog. du sang. Paris 1878. — [3] Hélot, Etude de physiologie expér. sur la lig. de cordon, Rouen 1877, s. auch über diese Arbeiten Schiff, Beiträge zur Lehre des Icterus neonatorum: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 15. und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. — [4] Alexander Schmidt: Archiv f. Anat. u. Physiol. Bd. 6, 9 ff. — [5] Ponfick: Verhandlungen des 2. Congresses f. innere Medicin. — [6] Violet, Inaug.-Diss. Berlin 1880, und Virchow's Archiv Bd. 80. — [7] Epstein: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge No. 180. — [8] W. Knöpfelmacher: Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 43. — [9] Rud. Fischl: Zeitschr. f. Heilk. Bd. 13 und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, p. 34. — [10] Minkowski und Naunyn: Archiv f. experim. Pathol. Bd. 19, 1885. — [11] Silbermann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8.

der Gallencapillaren und interlobulären Gallengänge den Icterus als Resorptionsicterus veranlassen. Sonach wäre der Icterus neonatorum zwar in letzter Linie, wie jeder Icterus, hepatogener Natur; freilich ist er hierbei doch seiner ursprünglichen Entstehungsursache nach hämatogen, d. h. aus Veränderungen des Bluts hervorgegangen. — Diesen Theorien gegenüber weist Quincke[1] darauf hin, dass sich das Entstehen des Icterus anders erklären lasse; es gelangt in den ersten Lebenstagen durch den noch offenen Ductus venosus Arantii, nach Resorption aus dem Darm, reichlich mit Gallenfarbstoffen beladenes Blut direct in die Vena cava; hierzu kommt, dass der Farbstoff nicht, wie bei Erwachsenen, rasch durch die Nieren eliminirt, sondern nur spärlich mit dem Harn ausgeschieden wird (Knöpfelmacher[2]), zumeist aber in Form von Pigmentschollen in den Nieren stecken bleibt; diese Theorie, hat auch in Schreiber[3] einen Vertreter gefunden.

Der einfache Icterus neonatorum ist häufig.

Porak fand ihn unter 248 Kindern 198 Mal = 79,80%; Kehrer unter 690 Kindern 474 Mal = 68,7%; Elsässer unter 434 Kindern 215 Mal = 49,5%; Seux unter 406 Kindern 64 Mal = 15,6%; Cruse unter 308 Kindern 261 Mal = 84,46%, dagegen Quisling unter 200 Fällen nur 10 bis 5% in der Privatpraxis, gegen 24% in der Gebäranstalt. Danach wäre die Krankheit nicht so unabhängig von äusseren Verhältnissen (Findelhaus, Gebäranstalt, Ammennährung,) wie man anzunehmen pflegte; sie ist entschieden seltener bei Kindern mit grösserem Gewichte (Kinder mit 3336 g sah Cruse verschont, während Quisling allerdings 20% der Erkrankten doch über 3500 g schwer fand). Die Knaben sind häufiger befallen, als die Mädchen. Der Icterus ist auch in einer gewissen Unabhängigkeit von der Hautcongestion der Kinder, da er auch bei bleichen Kindern vorkommt; indess ist er bei Kindern mit starker Hautcongestion doch häufiger und intensiver.

Pathologische Anatomie.

In den Gallengängen und selbst in der Leber findet man nur die eben genannte Veränderung. Sulziges Ödem der Porta hepatis, der Pfortaderverzweigungen, in der Umgebung der Gallenblase und in der Scheide der Nabelvene. Die Leber ist häufig sehr blutreich, aber frei von icterischer Färbung. Gewisse Veränderungen der Nieren, zum Theil Blutergüsse in die Harnkanäle, bräunliche und gelbliche Verfärbung des Epithels

[1] Quincke: Archiv f. experim. Pathol. Bd. 19. — [2] Knöpfelmacher: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 47, Heft 4. — [3] E. Schreiber: Berliner klin. Wochenschr. 1895, No. 25. s. auch die Literatur des Icterus neonatorum bei Benzian Scormin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56 p. 207.

derselben und Verstopfungen mit gelbrothem bis dunkelbraunem Pigment. Pigmentinfarct (Virchow). Pigment-Ablagerung im Netz (Neumann).

Symptome und Verlauf.

Die Gelbfärbung beginnt zumeist am zweiten bis dritten Tage an Gesicht und Brust; später färben sich Bauch und Extremitäten. Die Sclera färbt sich spät und jedenfalls später, als beim Icterus catarrhalis der Erwachsenen. Die Dauer des Icterus ist wechselnd, zumeist 4 bis 8 Tage, indess auch länger, bis zum 14., selbst 20. Tage. — Die Hautfarbe ist verschieden, je nach der begleitenden Rothfärbung der Haut, gesättigt gelb bis orange. — Die Kinder nehmen während des Icterus nicht gehörig an Gewicht zu. — Der Harn ist blassgelb oder dunkelgelb, erhält im Sediment neben harnsauren Salzen Epithelzellen und Pigmentschollen (masses jaunes, Parrot und Robin). Dieselben bestehen aus Gallenfarbstoff; auch gelöster Gallenfarbstoff ist nachweisbar. — Der Stuhlgang ist, soweit ich mich überzeugen konnte, bei gutgepflegten Kindern normal, goldgelb. Der Puls ist nicht verlangsamt. Die Temperaturverhältnisse, von Quisling studirt, scheinen ihm in einer nicht unerheblichen Anzahl von Fällen fieberhaft (über $37{,}5^0$ C.) gewesen zu sein, indess trifft dies sicher nicht für alle Fälle zu, da die Temperatur oft genug normal gefunden wird. Von nervösen Symptomen ist nur eine gewisse Schlafsucht nachweisbar.

Prognose.

Die Prognose des einfachen Icterus ist durchaus günstig. Tödtlicher Ausgang von uncomplicirtem Icterus neonatorum kommt fast nie vor, während freilich die oben erwähnten Fälle von Icterus in Folge von Defecten der Gallenwege stets tödtlich verlaufen; leicht tödtlich wirkt auch der mit acuter Gastro-Enteritis complicirte Icterus.

Therapie.

Bestimmte Indicationen finden sich bei der Affection nicht vor. Es genügt, die Kinder normal zu pflegen und zu ernähren, vielleicht die Ausscheidungen durch Darreichung von etwas reichlicherem Getränk, und, wenn Stuhlverhaltung vorhanden ist, durch lauwarme Eingiessungen zu befördern.

Melaena neonatorum.

Die Melaena (von *μέλαινα* [*νόσος*]) neonatorum ist eine verhältnissmässig seltene Krankheit der Neugeborenen und ist charakterisirt durch Entleerung blutiger Massen aus Mund und Mastdarm der Kinder. Man unterscheidet die Melaena spuria, — Entleerung von Blut, welches zufällig, in der Regel durch Saugen an wunden Brustwarzen oder aus Nase und Mund des Kindes in den Darmkanal des Kindes gekommen ist, und

die Melaena vera, — Entleerung von Blut, welches das Kind aus den eigenen Darmgefässen verloren hat. Die Krankheit ist zuerst von Ebart (1823) beschrieben, sodann ist dieselbe insbesondere von Landau (1874) eingehend abgehandelt. Die jüngsten Publicationen sind, abgesehen von der specielleren Darstellung von Runge[1], entweder casuistischer Natur, oder die Autoren versuchen auf experimenteller Basis eine Lösung der schwierigen Frage der Entstehung zu bringen (Ebstein[2], Pomorski[3]).

Ätiologie der Melaena vera.

Die Ätiologie der Erkrankung ist trotz der eingehendsten Studien noch in vieles Dunkel gehüllt. Augenscheinlich sind die einzelnen Fälle in ätiologischer Beziehung sehr wesentlich von einander unterschieden, und es giebt keine einheitliche Ursache für alle Fälle. Im Allgemeinen können wohl Blutungen aus der Magen-Darmschleimhaut der Kinder Folge sein von wirklichen Defecten (Läsion durch Trauma bei schlecht applicirtem Klystier, Ulcerationen) oder von hyperämischen Zuständen (capilläre Blutungen), im Gefolge angeborenen Herzfehlers, oder wie in dem eigenartigen, von Shukowsky[4] beschriebenen Falle durch Druckstauung bei einem angeborenen normalen Tumor; sie können endlich ein Symptom einer allgemeinen hämorrhagischen Diathese der Kinder sein, die durch septische Infection, Syphilis congenita, acute Fettentartung oder durch noch unbekannte Ursachen erzeugt ist. In letzterem Falle sieht man wohl neben den Darm- und Magenblutungen auch subcutane Hämorrhagien, Blutungen auf serösen Häuten und in den inneren Organen (Nieren) auftreten. —

Was nachweisliche geschwürige Processe im Rectum betrifft, so waren insbesondere früher, als man noch durch Klystiere das Meconium zu entleeren versuchte, Läsionen der Rectalschleimhaut durch ungeschickte Hebammeneingriffe wohl begreiflich. Es kommt dies jetzt kaum noch vor. Anders ist es mit den auf der Magenschleimhaut und in den oberen Dünndarmabschnitten nachgewiesenen Ulcerationen. Hier sind die mannigfachsten Deutungen seitens der Autoren gegeben; freilich kommen dieselben in letzter Linie zumeist darauf hinaus, dass hämorrhagische Infiltrate der Schleimhaut durch Selbstverdauung zur Geschwürsbildung Anlass geben, aus welchem die weitere starke Blutung erfolgt. — Nur über die Art, wie das hämorrhagische Infiltrat entsteht, gehen die Meinungen sehr wesentlich auseinander. — Während Landau durch embolische, von einem Thrombus der Nabelvene fortgeführte Massen die Hämorrhagien in der Schleimhaut veranlassen lässt, zieht Ebstein die durch Athmungssuspension

[1] Runge l. c. p. 201. — [2] Ebstein: Archiv f. experim. Pathol. Bd. 2, 1874. — [3] Pomorski: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14, p. 165. — [4] W. Shukowsky: Medic. Woche. 1902. Nr. 7.

bedingten Circulationsstörungen als Erklärungsgrund herbei, und Pomorski lässt dieselben als die Folgen vasomotorischer Störungen, ausgegangen von traumatischen Hirnläsionen während des Geburtsaktes entstehen, eine Anschauung, für welche auch v. Preuschen [1] mit experimentell erzeugten Hirnläsionen eintritt. Noch andere Autoren berufen sich auf fluxionäre (active) oder passive (venöse) Circulationsstörungen im Gefolge der raschen Veränderung des Blutkreislaufes nach Aufgeben der fötalen Lebens und Beginn der selbständigen Athmung des Kindes (Kundrat) oder auf directe Traumen, welche während des Geburtsaktes die Abdominal-Organe betroffen haben. — Vielfach mögen so die von den Autoren beschriebenen Geschwüre (so Veit und Schmidt, Henoch, Zeschwitz[2], Sawtell[3], Silbermann, Paltauf[4], Homén[5], Herrgott[6], Spiegelberg[7], Rheiner[8] u. v. A.), welche entweder nur flache Erosionen oder tiefer gehende Defecte darstellen, entstanden sein. — Aber sicher sind auch nicht alle Fälle von Melaena so zu erklären. — Einmal fehlen die Ulcerationen überhaupt, so habe ich in 2 Fällen, 1892 bei einem auch sonst mit Missbildungen der Extremitäten geborenen 18 Tage alten Knaben und 1893 bei einem 6 Tage alt verstorbenen kleinen Mädchen Nichts von Geschwürsbildung gesehen; das Gleiche bei einem dritten, unter Magen- und Darmblutungen verstorbenen älteren Kinde, einem Knaben von 1 Jahr 7 Monaten, der zwar, streng genommen, nicht hierher gehört, dessen unstillbare und schliesslich tödtliche Darmblutungen ohne jede nachweisbare Läsion der Darmschleimhaut erfolgt waren. — Aber auch sonst haben die kleinen flachen Erosionen, welche im Darmtractus gefunden wurden, in keinem Verhältniss gestanden zur Schwere der Blutungen, und endlich sind bei genauer anatomischer und insbesondere bacteriologischer Analyse der Fälle Ursachen aufgedeckt worden, welche eine allgemeine Betheiligung des Circulationsapparates an der Erkrankung kennzeichnen. So bot der von mir erwähnte Knabe neben den Darmblutungen auch blutige Harnentleerungen dar. — Dass syphilitische Erkrankungen zu allgemeinen Blutungen und auch zu Darmblutungen Anlass geben können, ist nicht von der Hand zu weisen (Behrend), es handelt sich hierbei augenscheinlich um Gefässerkrankungen. — Ich habe bei einem Kinde im Jahre 1893 bei sehr schwerer congenitaler Syphilis ein enormes Hämatom der Kopfhaut gleichzeitig mit diffusen Petechien der Haut und schwerer rasch tödtlicher Melaena gesehen, und ferner haben Swoboda[9] und Hochsinger[10] auf den Zusammen-

[1] v. Preuschen: Centralbl. f. Gynäkol. 1894. — [2] Zeschwitz: Münchener med. Wochenschr. 1888. — [3] Sawtell: Lancet 1885, vol. 2, p. 716. — [4] Paltauf: Virchow's Archiv Bd. 111, p. 461. — [5] Homén: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 33 (Referat). — [6] Herrgott: Progrès médical 1893. — [7] Spiegelberg: Prager med. Wochenschr. 1898, No. 6. — [8] Rheiner, Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1898, No. 17. — [9] Swoboda: Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 41. — [10] Hochsinger: Wiener med. Presse 1897 No. 18.

hang von Melaenaerscheinungen mit Nasen- und Rachenblutungen hingewiesen.

In wie weit unter dem Einflusse von Bacterien (nach Babes von Streptokokken, Neumann[1] und Nicholson[2] von Bacterium lactis und Pyocyaneus, von Finkelstein[3] und Gärtner[4] von besonderen Bacterien) derartige Blutungen erfolgen können, bedarf noch genauerer Nachforschungen. Bei dem erwähnten beschriebenen älteren Knaben meiner Beobachtungen erwies sich das Blut bei mehrmaliger bacteriologischer Untersuchung steril, selbst nach dem Tode. — Sicher ist, dass Fälle von Melaena vorkommen, bei denen nach keiner Richtung hin ein Anhaltspunkt für die Quelle der Blutung gewonnen werden kann. Einen solchen Fall, der sich von vornherein recht schwer anliess, indess sehr glücklich zur Heilung ging, habe ich bei einem an sich sonst durchaus mit gesunden Organen und wohlgebildet geborenen Kinde beobachtet; dasselbe hat sich gut entwickelt, bis es plötzlich im 2. Lebensjahre an einer hemiplegischen Lähmung erkrankte, als deren Folge spastisch-hemiplegische Lähmungserscheinungen zurückgeblieben sind. — In diesem Falle war trotz allen Nachforschungen kein ätiologischer Factor zu ermitteln, auch nicht Syphilis. —

Die Melaena vera ist im Allgemeinen keine häufige Erkrankung. Sie kommt auf etwa 1000 Geburten kaum mehr als 1 Mal zur Beobachtung. — Sie ist häufiger bei Mädchen, als bei Knaben.

Pathologische Anatomie.

Wie mitgetheilt, sind Ulcerationen im Intestinaltractus bei Melaena sicher erwiesen. Dieselben können für das blosse Auge unsichtbar sein, geben sich indess bei der mikroskopischen Untersuchung neben minimalen Blutungen zu erkennen (Pomorski[5]). — Ausserdem findet man hämorrhagische Stellen in der Haut, im Gehirn, den Lungen und auf der Darmschleimhaut neben reichlicher Injection der kleinsten Gefässe. — Syphilitische Veränderungen sind von Mracek[6] und Fischl[7] bearbeitet.

Symptome und Verlauf.

Die Melaena spuria erscheint zu unbestimmter Zeit auch bei älteren Kindern, wenige Stunden nach Anlegen der Kinder an die wunde Mutterbrust. Die entleerte Blutmasse ist in der Regel gering, und die Kinder

[1] Neumann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, Heft 3. — [2] W. R. Nicholson: Americ. Journal of medic. Sciences. October 1900. — [3] Finkelstein: Berliner klin. Wochenschr. 1890, No. 23. — [4] F. Gärtner: Archiv f. Gynäkol. Bd. 45, p. 272. — [5] Pomorski: l. c. pag. 170. — [6] Mracek: Vierteljahrsschr. f. Dermatol. u. Syph. 1887. — [7] Fischl: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 10, s. auch dort die Literaturzusammenstellung.

befinden sich naturgemäss nach der Entleerung völlig wohl. — Die Melaena vera beginnt zumeist am 1. oder 2. Tage und dauert nur kurze Zeit. Es erfolgen in mehreren Absätzen reichliche Entleerungen von Blut, zum Theil dunkel bis pechschwarz aus Mund, Nase und Mastdarm. Die Kinder verfallen dabei sehr rasch, werden tief anämisch. Die Haut wird kühl, die Fontanelle sinkt ein. Das Schreien wird wenig vernehmlich, winselnd. Unter schwachen Convulsionen, kann der Tod eintreten. — Steht die Blutung alsbald, so erholen sich die Kinder indess rasch, nehmen die einige Stunden hindurch versagte Nahrung wieder, der Gesichtsausdruck belebt sich, und die Haut fühlt sich wärmer an. Nur die bleiche Farbe bleibt lange bestehen.

Prognose.

Die Prognose der M. vera ist im Ganzen nicht allzu schlecht. Nach Silbermann's Zusammenstellung betrug die Mortalität 56%. Ein syphilitisches Kind, welches ich an Melaena behandelt habe, blieb trotz erheblichem Blutverlust am Leben.

Diagnose.

Die Diagnose der Melaena vera wird im ersten Beginn ermöglicht durch genaue Untersuchung von Brustwarzen, Mundschleimhaut, Nase und Rachen der Kinder. Bei wiederholter Blutung sichert die alsbald sich entwickelnde Anämie und Prostration die Diagnose.

Therapie.

Für die Therapie wird es von grösster Bedeutung sein, sich zunächst der Quelle der Blutung zu vergewissern. Quillt das Blut aus der Nase oder den Nasenrachenraum, so wird man durch örtliche Application von blutstillenden Mitteln, ev. durch Tamponade mit styptischer Watte Hilfe leisten können. Über so geheilte Fälle berichten Hochsinger und Lahmer[1]. — Ist diese Quelle der Blutung ausgeschlossen, so wird man versuchen, der Blutung durch Application von Eis auf den Leib des Kindes, Verabreichung von Eiswasser, Eismilch Herr zu werden. Auch die neuerdings gegen Blutungen vielgerühmte Wirkung der Gelatinelösungen wird gern erprobt werden, indem man Gelatinelösungen ebensowohl per Klysma, und in innerlicher Gabe oder subcutan zur Anwendung zieht; es wurden neuerdings viele derartig behandelte Fälle erwähnt (Gutmann[2], Fuhrmann[3], Woltschmidt[4], Zöllner[5], Gernsheim[6],

---

[1] Lahmer: Prager med. Wochenschr. 1900, No. 16. — [2] Gutmann: Therap. Monatshefte 1899, October. — [3] Fuhrmann: Münchner med. Wochenschr. 1902, No. 35. — [4] Woltschmidt: ibid. No. 1. — [5] Zöllner: ibid. No. 21. — [6] Gernsheim u. Lungenbühl: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34 pag. 396.

Lungenbühl u. A.); ich selbst habe jüngst 2 Fälle so behandelt; davon den einen mit fast stupendem Erfolg, den andern erfolglos[1]. (Zu innerlicher Anwendung können 10%, zur subcutanen Injection 2—3% Lösungen von Gelatine in physiologischer Kochsalzlösung (0,6%), wohl sterilisirt zur Anwendung kommen. — Auch von Nebennierenpräparaten ist mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht worden (E. Wolf[2]); man wird von der im Handel befindlichen Substanz, dem Extract oder dem daraus dargestellten wirksamen Princip, dem Adrenalin (Takamine[3]) geben können, doch wohl nur innerlich, da bei subcutaner Anwendung schwere Vergiftungserscheinungen erzeugt werden können. Von der Substanz innerlich 0,01% pro dosi, 3—4 Dosen an einem Tage; ich selbst habe damit noch keine Erfahrung zu machen Gelegenheit genommen. — Im Übrigen wird man Liq. Ferri sesquichlorati (Gtt. 5 : 60 Aq.) oder Ergotin, auch Tannin (1%) zur Anwendung ziehen. Als Analepticum kleine Gaben schwarzen Kaffees und eventuell einen Tropfen Aether aceticus in Eiswasser, auch subcutane Injectionen von Moschus, Campher, Äther können nothwendig werden. Das Baden des Kindes ist auszusetzen. — Bei constatirter oder vermutheter Syphilis alsbald Einleitung einer antisyphilitischen Kur. Gegen die schwere zurückbleibende Anämie Darreichung bester (womöglich Frauen-) Milch und event. kleiner Gaben Eisens und Weins; auch die Anwendung von Kochsalzinfusionen (physiolog. Lösung) kann von grossem Vortheil werden. Die anämischen Kinder müssen überdies wärmer gehalten werden. (Couveuse.)

III. Durch Infection verursachte Krankheiten.

Septische Infection der Neugeborenen.

Die septische Infection der Neugeborenen, ursprünglich von Trousseau beschrieben, von Hecker und Buhl pathologisch anatomisch und von Fischl[4] eingehend bearbeitet, kann schon im Uterus und während der Geburt erfolgen (Puerperalinfection) oder einige Zeit nach der Geburt (Septico-Pyämie der Neugeborenen). Diesen in der ersten Lebensperiode entstandenen septischen Infectionen ist sowohl von französischen Autoren (Sevestre[5], Gaston[6], Renard, Marfan, Nanu[7] u. A.), wie ganz besonders von den in den Fusstapfen von

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. — [2] E Wolf: Archives of Pediatrics 1902, No. 4. — [3] J. Takamine: The scott. med. a. surg. Journal 1902 Febr. — [4] R. Fischl: Infections septiques etc. im Traité des maladies de l'enfance von Grancher, Comby und Marfan I. 1. — [5] Sevestre: Société médicale des hôpitaux, 143, Januar 1887. — [6] Gaston et Renard: Revue mensuelle des maladies de l'enfance Mai 1892. — [7] A. B. Marfan et Jean G. Nanu: ibidem 1892, p. 301. — Marfan et Marot: ibidem. 1893.

Ritter v. Rittershain[1] wandelnden Vertretern der Prager Schule (Epstein[2], Fischl[3], Czerny und Moser[4]) mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt und ihre Bedeutung für die jüngste kindliche Altersstufe vielfach zwar übertrieben, betont worden. — Die Invasionspforten der Infectionen sind ebensowohl die Schleimhäute des Darmtractus vom Munde angefangen, wie die oberen Luftwege und die äussere Haut, ganz besonders aber kleine Defecte, wie die Nabelwunde, Hautabschilferungen, Epitheldefecte, vielleicht aber auch das unversehrte Epithel (Epstein). Die Erkrankung hat die Eigenthümlichkeit aller septischen Processe, Allgemeinerscheinungen schwerster Art und Localisationen des Processes in nahezu allen Organen des Körpers hervorzurufen. Von der Dermatitis angefangen, kann sie sich als Erysipelas, Phlegmone, Vereiterung der Gelenke, Pneumonie, Peri- und Endocarditis, Peritonitis, Otitis, Nephritis u. s. w. zur Geltung bringen. In diesem Sinne giebt es demnach kaum irgend eine andere Umgrenzung des pathologischen Processes, als die durch die Ätiologie gegebene.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund variirt vorerst nach dem Zeitpunkte der erfolgten Infection des Kindes. — Die Infection in utero, also die eigentliche puerperale Form der Erkrankung, führt den Tod des Kindes in der Regel vor der Geburt herbei. Man findet in der Leiche macerirte Haut, blutig-seröse Ergüsse in die Körperhöhlen, Petechien auf Lunge, Pericardium und Pleura, Ecchymosen in der Leber, am Peritoneum und wohl auch fettigen Zerfall der inneren Organe (Herzmuskel, Leber). Kinder, welche noch lebend zur Welt kommen, aber nach wenigen Tagen sterben, zeigen noch ausgesprochene fettige Degeneration der Leber, vorzugsweise aber die eigenthümliche, als interstitielle Pneumonie beschriebene Erkrankungsform der Lunge, bei welcher das interalveoläre Gewebe mit Eiterkörperchen durchsetzt ist. Die Alveolen sind mit serösen Massen erfüllt, die Bronchien nicht selten mit eitrig-fibrinösen Massen bedeckt.

Das anatomische Bild derjenigen Kinder, welche später und zuweilen nach der Geburt septisch inficirt wurden, ist verschieden, je nach den Eingangspforten und Ablagerungsstätten der septischen Infectionsmassen. — Bei einer grossen Reihe von Fällen ist die Affection des subperi-

---

[1] Ritter v. Rittershain, Vierteljahrsschr. f. prakt. Heilk. 1868; s. auch Verhandl. d. 47. Naturforschervers. in Breslau. — [2] A. Epstein: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 1, Prager med. Wochenschr. 1879 und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 44. — [3] R. Fischl: Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 5 und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 286. — [4] A. Czerny und P. Moser: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 430.

tonealen Bindegewebes um die Nabelgefässe herum am augenfälligsten, die mit den oben beschriebenen Entzündungen der Nabelgefässe, mit Peritonitis und Thrombose einhergeht; bei anderen ist die Sepsis von der Haut, dem Unterhautzellgewebe oder den Schleimhäuten ausgegangen; alsdann findet man gangränöse Zerstörungen der Haut und des Unterhautzellgewebes, welches auf grosse Strecken jauchig zerfallen ist und weit hingestreckte, fistulöse Jaucheherde darstellt oder Ulcerationen auf der Mundschleimhaut, am Pharynx, hämorrhagische Processe im Darmkanal u. s. w. Weiter entstehen Vereiterungen der Gelenke mit Lösung der Epiphysen, Vereiterungen der Parotis, hämorrhagische Processe im Gehirn, in Lunge, Darmkanal, in Leber und Nieren, die septische Form von Pneumonie, Pericarditis und Pleuritis oder auch directe Vereiterungen dieser Organe, auch der Ohren, des Gehirns und der Meningen. — Zumeist ist es die Einwanderung der eiterbildenden Kokken (Staphylococcus und Streptococcus), vor Allem des Streptococcus pyogenes, der alle diese Zerstörungen veranlasst, indessen sind auch der B. pyocyaneus, und in die Gruppe der Colibacterien gehörige Microben als Krankheitserreger nachgewiesen worden. — Die septische Infection kann vielleicht, wenngleich wohl selten, durch die Muttermilch puerperal erkrankter Frauen erfolgen, da in der Milch Eiterkokken enthalten sein können (Escherich, Karlinski[1], Cohne, Neumann[2] u. A. (s. S. 40). Die Infection ist vom Munde aus um so leichter gegeben, als nach den Untersuchungen von Epstein die Mundschleimhaut der Neugeborenen insbesondere bei der üblichen etwas rohen Art der Mundreinigung kleinere und grössere Epithelialdefecte oder Verletzungen aufzuweisen hat.

Symptome und Verlauf.

Aus der Ätiologie des Processes und aus dem pathologischen Befunde leuchtet das Wechselvolle des Krankheitsbildes ein. Es ist geradezu unmöglich, das Detailbild der Affection zu geben, weil es fast die gesammte Pathologie umfasst. Ich hebe von den Processen aus diesem Grunde hier zunächst nur diejenigen heraus, welche in den von mir beobachteten Fällen am häufigsten zum Vorschein kamen; es wird alsdann in den folgenden Capiteln von einer Reihe von Krankheitsprocessen, welche zu den infectiösen zu rechnen sind, weiterhin die Rede sein. —

Obenan steht die Phlegmone und Verjauchung des subcutanen Zellgewebes. Die ergriffenen Partien fühlen sich ursprünglich härtlich an, sind cyanotisch gefärbt und auf Druck schmerzhaft; nicht selten

[1] Justin Karlinski, Prager med. Wochenschr., 1890, No. 21. — [2] M. Cohn und H. Neumann, Virchow's Archiv Bd. 126, Heft 3.

ist eine ganze Extremität, ein ander Mal der Hals oder Nacken, oft sind mehrere Körperstellen gleichzeitig ergriffen. Fluctuation stellt sich sehr bald ein, und die Incision entleert übelaussehenden und übelriechenden Eiter. Nach der Entleerung sieht man die Haut auf weite Strecken unterminirt. Zuweilen wird dieselbe gangränös, und es stellen sich colossale Defecte ein, so dass Fascien und Muskulatur bloss liegen. Ich habe einen Fall gesehen, in welchem circulär um den Hals die ganze Haut gangranös wurde und sich an Hals und Nacken, wie an dem Leichenpräparat die Muskulatur entblösst zeigte; in einem anderen Falle war durch jauchige Eiterung fast die ganze Kopfhaut vom Schädeldach abgelöst, so dass dieselbe nach Entleerung des Eiters sackartig über den etwas zusammengesunkenen Schädel hin und her geschoben werden konnte. In beiden Fällen erfolgte in tiefstem Elend der Kinder der Tod. In anderen Fällen sind multiple gangränöse Hautstellen mit Verjauchung des Unterhautzellgewebes, Freilegung und Vereiterung der Muskulatur und selbst der oberflächlich liegenden Knochen (der Scapula), von mir beobachtet worden (Dermatomyositis).

Nicht minder wichtig ist die M a s t i t i s. — Bekanntlich findet bei Neugeborenen in den ersten Tagen nach der Geburt eine Anfüllung der kleinen Brustdrüsen mit einer Colostrum ähnlichen Masse statt. Die Anschoppung der Drüsen mit dieser Milch kann zur Abscedirung führen, indess ist der Verlauf des Processes stets unschuldig, so lange nicht gleichzeitig septische Infection stattgefunden hat. Bei septischer Infection kommt es nicht selten zur Verjauchung des gesammten, die Vorder- und Seitenwand des Thorax umkleidenden Zellgewebes, und zu geradezu schauderhaften Defecten der Haut.

Mehrfach habe ich vereiternde und verjauchende P a r o t i t i s, relativ häufig auch sulzige hämorrhagische Infiltration des i n t e r m u s k u l ä r e n Z e l l g e w e b e s und weithin gehende Vereiterungen desselben gesehen.

G e l e n k v e r e i t e r u n g e n schliessen sich an periarticuläre Zellgewebsentzündungen nicht selten an. Es kommt zur Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Gelenkenden, schliesslich zu Durchbrüchen; die Epiphysenlösungen sind ganz ähnlicher Art wie bei nachweislicher congenitaler Syphilis, ohne dass aber auch nur irgend welcher Zusammenhang dieser Processe mit der Syphilis vorhanden wäre.

Von den Erkrankungen des N a b e l s und der N a b e l g e f ä s s e, vom Icterus, der Nabelblutung und den Hämorrhagien innerer Organe handeln die folgenden Abschnitte (S. 111); bezüglich der ulcerösen Affectionen der M u n d h ö h l e (B e d n a r'sche Aphthen), der O t i t i s, des E r y s i p e l s, der schweren Formen des P e m p h i g u s und der D e r m a t i t i s e x f o l i a t i v a (v. R i t t e r), verweise ich auf die betreffenden

Capitel. — Neben diesen Erkrankungsformen, welche sich mehr als äussere oder chirurgische Leiden kennzeichnen, kommt es aber zu jenen schweren und meist tödtlich verlaufenden inneren Affectionen, wie septischer Pneumonie (Fischl, Silbermann), eitriger Pericarditis, schwersten Diarrhöen (Ritter von Rittershain, Fischl, Epstein, Czerny und Moser), zu Nephritis, und nach Epstein angeblich selbst zu pseudodiphtheritischen Schleimhautaffectionen. — Auch die Buhl'sche und Winckel'sche Krankheit (S. 118) werden hierzu zu rechnen sein, wenngleich die Infectionserreger dieser augenscheinlichen Sepsisformen noch nicht festgestellt sind. — Noch für viele andere Erkrankungsformen ist hier der Forschung nach der Ätiologie ein weiter Weg offen; nur wird man sich davor hüten müssen, um einiger unsicherer und wechselnder Bacterienfunde willen, welche im Blut gemacht sind, die vielgestaltetsten Krankheitsprocesse unter dem einzigen Gesichtspunkte der Septicämie zusammenzufassen. Dazu besteht allerdings in diesem Augenblicke eine gefahrdrohende Neigung.

Das Allgemeinbefinden der septisch afficirten Kinder ist naturgemäss schlecht. Die Kinder kommen erstaunlich an Gewicht herunter, sehen tief elend aus, zuweilen tief icterisch. In der Regel ist ein langdauerndes wechselvolles Fieber vorhanden mit zuweilen excessiv hohen Temperaturen, die nach rapiden, collapsähnlichen Temperaturabfällen zu wechseln vermögen; so dass steil aufsteigende bis 41° C und dann sich erhebende und bis zu 34—35° C herabsteigende Temperaturcurven zu Stande kommen. Die Affectionen der Mundschleimhaut erschweren das Saugen, so dass die Kinder von der Brust lassen; oft stellen sich Diarrhöen ein, welche rasch den Tod herbeiführen können. Die Verjauchungen und gangränösen Processe der Haut führen unter rascher Prostration der Kräfte zum Tode; in anderen Fällen bereiten die Affectionen der inneren Organe, so Pneumonie und Pleuritis unter heftiger Dyspnoë und unter Convulsionen den lethalen Ausgang.

Diagnose.

Die Diagnose des Processes ist, soweit es sich um die Erkennung der Einzelaffection handelt, nicht schwer; die Beurtheilung des Falles aus dem allgemeinen Gesichtspunkte der septischen Infection ist indess nicht immer leicht. Leitstern ist die Mannigfaltigkeit der Processe an demselben Individuum. Findet man bei einem Kinde wenige Tage nach der Geburt Nabelentzündungen, ulcerative oder phlegmonöse Affectionen der Haut, der Mundschleimhaut, purulente Parotitis, Otitis und gar noch Gelenkaffectionen, so kann man mit Zuversicht die septische Grundlage der Erkrankung voraussetzen.

Prognose.

Die Prognose der Affection ist im Ganzen schlecht. Kinder, welche nicht die Mutter- oder Ammenbrust haben, erliegen fast immer; erstaunlicher Weise werden aber zuweilen erhebliche Vereiterungen, selbst der Gelenke, bei guter Ernährung leidlich vertragen. — Endemien beeinflussen die Prognose wesentlich und steigern die Mortalität zuweilen bis nahezu 100 %.

Therapie.

Die Therapie muss vor Allem prophylaktisch sein in Vermeidung jeder Möglichkeit septischer Infection. Die Berücksichtigung aller erdenklichen hygienischen Cautelen im Wochenbettzimmer ist selbstverständlich. Findet man bei der Mutter einen ausgesprochenen Puerperalprocess, so ist es geboten, das Kind von der Mutter zu trennen; von Fortsetzung des Säugegeschäftes darf keine Rede sein. — Gegen die einzelnen Äusserungen des septischen Processes am Kinde wird man naturgemäss nach den allgemeinen therapeutischen Regeln zu handeln haben. Bei Phlegmone mache man frühe Incisionen unter aseptischen Cautelen. Bei hohen Fiebertemperaturen kann man, in der Voraussetzung von Erkrankungen innerer Organe, von kleinen Gaben der Antipyretica, wie Antipyrin, Chinin, Natr. benzoicum, und wohl auch von kühlen Einwickelungen mit Vorsicht Gebrauch machen. Obenan in der Therapie steht die Darreichung guter Frauenmilch. Gelingt es, das Kind an der Brust zu erhalten, so ist seine Widerstandsfähigkeit oft erstaunlich.

Krankheiten des Nabels.

Die infectiösen (septischen) Erkrankungen des Nabels.

Blennorrhoe des Nabels.

Unter der Blennorrhoe des Nabels versteht man die eitrige Absonderung, welche nach Abstossung des Nabelschnurrestes häufig noch längere Zeit andauert. — Dieselbe entsteht dadurch, dass es am Nabel nicht zu einer Bildung normaler Epidermis gekommen ist, sondern eine rosafarbene, schleimhautähnliche Oberfläche bestehen bleibt. Die Eiterung ist zuweilen so reichlich, dass sich der Eiter in den Falten des Nabels ansammelt und auf Druck in Tropfen entleert wird. Dies kann, insbesondere wenn die Kinder unruhig sind und schreien, die Gefässerkrankung des Nabels vortäuschen.

Die Diagnose der einfachen Blennorrhoe wird sichergestellt durch das gute Allgemeinbefinden der Kinder und Fehlen jeder entzündlichen Infiltration in der Umgegend der Nabelwunde.

Therapie.

Am besten bewährt sich ein aus Acidum boricum, Acid. salicylicum oder Zincum oxydatum mit Talcum gemischtes Pulver (1 bis 2:10) oder Aufstreuen von Xeroform oder Jodoformpulver.

Nabelschwamm (**Fungus umbilici. Granulom**).

Die Affection kommt zumeist in Verbindung mit der Blennorrhoe vor; sie unterhält sogar in der Regel die geringfügige Eiterabsonderung am Nabel.

Aus der Tiefe des Nabels sieht man eine kleinerbsen- bis bohnengrosse, rosafarbene bis dunkelrothe, in der Regel mit schwachem, eitrigem Überzuge bedeckte Geschwulst hervorragen, welche bei der Berührung leicht blutet und eine zarte, granulirende Oberfläche zeigt. Es ist dies der wuchernde Rest der kindlichen Nabelschnur, welcher sich nicht überhäutet hat. Derselbe besteht nur aus Granulationsgewebe. — Diese Erkrankungsform ist nicht zu verwechseln mit jener seltenen, wo unter dem Bilde des Granulom während des Fötallebens abgeschnürte Darmdivertikel nach Abfall der Nabelschnur sich darstellen. Dieselben zeigen alsdann den mikroskopischen Bau der Darmwand und ihre Abtragung ist in der Regel von stärkeren Blutungen gefolgt (Siegenbeek van Heukelom[1] und frühere Beobachter). — Aus dieser Divertikelbildung des Darms sind auch die Fälle von Nabeldarmfisteln zu erklären, die in einzelnen Fällen zur Beobachtung kommen. Einen solchen Fall mit Entleerung von Meconium aus der gebildeten Darmnabelfistel beschreibt u. a. Auvard; ein Fall einer mit dem Dünndarm communicirenden Fistel wird von Lexer[2] beschrieben. — Die kleine Granulationsgeschwulst wird leicht sichtbar gemacht und diagnosticirt, wenn man die Nabelvertiefung durch leichte Anspannung der Bauchhaut ausgleicht.

Therapie.

Man umschlingt die kleine Geschwulst mit einem Faden, gleichgültig ob Metall, Seide oder Katgut, und trägt dieselbe mit der Scheere ab. Zur Nachbehandlung bedient man sich der Borsäure, der Salicylsäure, des Jodoforms oder Xeroforms als Streupulver. In den seltenen Fällen, wo die Abtragung gelegentlich eines nicht zu erwartenden Darmdivertikels zu einer Darmnabelfistel führt, tritt bei sorgfältiger Pflege und Reinhaltung unter geeignetem Verbande wohl Spontanheilung der Fistel ein, andernfalls muss später die chirurgische Behandlung der Fistel eingeleitet werden.

---

[1] Siegenbeek van Heukelom: Virchow's Archiv Bd. 111, 1888. — [2] Lexer: Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 59.

Die infectiöse (septische) Entzündung der Nabelgefässe. Arteriitis und Phlebitis umbilicalis.

Die Pathogenese der Entzündungen der Nabelgefässe, noch vor wenigen Jahren in Dunkel gehüllt, kann nach der jetzt gewonnenen Kenntniss der septischen und infectiösen, mit Eiterung einhergehenden Krankheitsprocesse keine andere mehr sein, als dass mikroparasitische Krankheitserreger die Ursachen derselben sind. Die Infection der Nabelgefässe kann möglicher Weise schon vor der Geburt erfolgen, wenn puerperale Infection der Mutter schon vor derselben zu constatiren ist; in der Mehrzahl der Fälle ist indess die Erkrankung des kindlichen Nabels von denjenigen Dingen abhängig, mit welchen das Kind nach der Geburt in Beziehung getreten ist. Inficirte Hände, Verbandstücke, vielleicht auch die mit Infectionskeimen geschwängerte Luft des mangelhaft gereinigten Wochenbettzimmers sind als diejenigen Einflüsse anzusehen, welche die Erkrankungen bedingen. In diesem Sinne spricht sich auch Runge[1] aus, dem wir eine wesentliche Bereicherung in der Kenntniss der Erkrankungen der Nabelgefässe verdanken. — Die sorgfältigen bacteriellen Untersuchungen (Cholmogoroff[2]) der hier in Frage kommenden Infection haben ergeben, dass es sich hier meist um die infectiösen und septischen Wirkungen von Streptokokken (Hochsinger, Baginsky[3]) handelt, indess können auch Staphylokokken, Pneumokokken und wahrscheinlich auch Pyocyaneus (Wassermann[4]) und Pneumokokken als Krankheitserreger auftreten; von Babes[5] ist noch ein besonderer Bacillus beschrieben worden.

Aus Runge's Untersuchungen geht hervor, dass die Arteriitis umbilicalis die häufigste und bedeutungsvollste von denjenigen Erkrankungen des Nabels ist, welche zum Tode führen; dies wird freilich von Basch[6] bestritten, der die Bedeutung der Arteriitis umbilicalis für die allgemeine septische Infection mehr als bisher eingeschränkt wissen will, eine Auffassung, welcher Finkelstein[7], wie ich glaube, mit Fug und Recht entgegengetreten ist. Die Nabelwunde ist sicher die wichtigste Eingangspforte der Infection und in ihr sind die Gefässe in erster Reihe betheiligt; in einem von mir[8] genau untersuchten Falle war unzweifelhaft die Infection durch die Umbilicalarterie erfolgt.

---

[1] Max Runge: Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 6, 1881; Charité-Annalen 1882 u. 1883. — [2] S. Cholmogoroff, Die Mikroorganismen des Nabelschnurrestes: Zeitschr. f. Geburtshilfe Bd. 16. — [3] Baginsky: Virchow's Archiv Bd. 115. 1889. — [4] W. Wassermann: Virchow's Archiv Bd. 165. 1901. — [5] Babes, Bacteriologische Untersuchungen über septische Processe im Kindesalter. Leipzig, 1889, Veit & Comp. — [6] K. Basch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30, pag. 15. — [7] Finkelstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51, pag. 574. — [8] . c.

Pathologische Anatomie.

Die Affection beginnt, wie Runge erweist, zunächst am perivasculären Bindegewebe.

Arteriitis. Die Umgebung der Arterien ist ödematös, das Bindegewebe mit einer gelblich oder grünlich gefärbten, zuweilen sulzigen Masse infiltrirt. Die Arterien selbst hart, strangförmig anzufühlen, verdickt. In den Arterien findet sich ein eitrig zerfallener Thrombus, zum Theil noch rosafarben, zum Theil in eitrige, grünliche Masse aufgegangen. Das Lumen der Arterie ist häufig erheblich dilatirt. Die Nabelwunde ist eitrig belegt und missfarbig, kann indess auch ein völlig normales Ansehen zeigen. — Monti beschreibt einen im Anschluss an die Arteriitis entstandenen beträchtlichen Abscess der Bauchwände, ohne complicirende Peritonitis.

Phlebitis. In der Umgebung des Gefässes findet man dieselben Veränderungen, wie bei der Arteriitis. Die Vene ist hart, die Media mit Eiterkörperchen durchsetzt, verdickt. Das Lumen mit einem eitrig zerfallenen Thrombus, oder mehr trocken mit käsigen Massen erfüllt. Die Intima ist glanzlos, das Epithelium abgestossen.

In Verbindung mit diesen Veränderungen findet man pyämische Veränderungen, Blutergüsse im Gehirn, auch Meningitis, Endocarditis, Infarcte und Abscesse in der Lunge, Pleuritis, Pneumonie, Entzündungen des Peritoneums, des Leberüberzuges, Schwellung der Leber, Icterus, Milztumor und Niereninfarcte, Vereiterungen des Unterhautzellgewebes, der Muskeln und Gelenke.

Die bisherige Annahme, dass nur von der Phlebitis aus die Allgemeininfection des Körpers eingeleitet werde, während die Arteriitis einen mehr localen Charakter behalte, wird sonach durch Runge's[1] allgemein zu bestätigende Darstellung widerlegt.

Symptome und Verlauf.

Das klinische Bild der arteriellen und venösen Affection lässt sich nicht trennen, kaum dass die Gefässerkrankungen sich besonders darstellen lassen. Der Nabel ist oft wund, mit kleinen Krusten und Eiter bedeckt; zuweilen lässt sich etwas Eiter bei Druck auf die Seitentheile des Nabels entleeren. Es ist aber nicht sicher festzustellen, ob derselbe nun wirklich aus den Gefässen stamme. Die Kinder sind unruhig, fiebern heftig (unregelmässig remittirend mit Temperaturen von 39 bis 41° C.) (Erőss[2], Doctor[3]) und collabiren rasch unter dem Einfluss des schweren Allgemeinleidens. Die Nahrungsaufnahme wird verweigert, und

[1] M Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage 2. Aufl., p. 88. Stuttgart 1893, Enke; s. auch dort Literatur. — [2] Julius Eröss: Archiv f. Gynäkol. Bd. 41 Heft 3. — [3] Doctor: ibidem, Bd. 47. —

Diarrhöen beschleunigen oft den Verfall. Der Leib ist aufgetrieben, bei Berührung schmerzhaft, die Schenkel der Kinder sind heraufgezogen. Häufig ist intensiver Icterus vorhanden. — Die consecutiven Erkrankungen, wie multiple subcutane und Zellgewebsabscesse, Pneumonie (Pleuritis), eitrige Pericarditis, Affectionen des Herzens selbst, Diarrhöen, Peritonitis, eitrige Gelenkaffectionen lassen sich zumeist durch die üblichen Untersuchungsmethoden feststellen.

Prognose.

Die Prognose ist immer bedenklich, und bei eingetretener Allgemeininfection schlecht, besonders sind unreife Kinder bedroht. Von 55 Gestorbenen (Runge's) waren 21 unreif. — v. Widerhofer und Bednar, auch Hennig, stellen für die Gefässerkrankung eine absolut tödtliche Prognose.

Therapie.

Die zweifellos richtige Auffassung, dass die in Rede stehende Affection durch septische Infection der Nabelwunde zu Stande komme, macht prophylaktische Cautelen nothwendig. Alles ist zu vermeiden, was zu Zersetzung in der Nähe des Nabels führen kann; gewiss ist Trocken- und Reinhaltung der Nabelverbände nöthig; ob man aber, wie neuerdings von einzelnen Geburtskliniken gelehrt wird, das Baden der Kinder aussetzen soll, um dieselben aseptisch zu halten, hängt sicher von den besonderen Verhältnissen des Einzelfalles ab.[1] — Antiseptische Occlusionsverbände des Nabels sind eher schädlich als nützlich. Nach Ablösung des Nabels verbinde man bei vorhandener Eiterung der Nabelwunde mit Salicylvaseline (Acid. salicylici 0,25, Vaseline 10) oder pudere den Nabel mit Salicylsäure und Talcum (Acid. salicylici 0,5, Talcum 10) oder mit Acid. boricum (0,5 : Talcum 10), oder endlich mit dem nach meiner Erfahrung auch bei dieser Erkrankung sich vorzüglich bewährenden Jodoform. — Gegen die Complicationen (Pneumonie etc.) wird nach den therapeutischen Maassnahmen zu verfahren sein, welche in den betreffenden Capiteln entwickelt werden; im Übrigen wird man bei secundären Phlegmonen und Gelenkentzündungen nach chirurgischen Maximen handeln, ohne vielleicht gerade zu energisch vorzugehen, weil bei den jungen Kindern Spontanheilungen bei guter Reinhaltung und Pflege in überraschender Weise zu Stande kommen. —

Die infectiöse (septische) Entzündung des ganzen Nabels. Omphalitis.

Die Nabelentzündung kann sich entweder als entzündlicher Vorgang in den den Nabel umgebenden Geweben (Bindegewebe und Ge-

[1] s. hierzu die Anmerkungen p. 28.

fässe) oder als Entzündung des ganzen Nabels darstellen. Von der Entzündung der Nabelgefässe ist soeben gehandelt. — Die Nabelentzündung kann sodann als phlegmonöse, diphtheritische und gangranöse zur Erscheinung kommen.

Die phlegmonöse Entzündung

des Nabel und Nabelgefässe umgebenden Bindegewebes äussert sich als ein ziemlich festes, äusserst schmerzhaftes und prall sich anfühlendes Infiltrat, welches sich allmählich in der Bauchhaut verliert; auch hier sind die (S. 113) bereits erwähnten Krankheitserreger das ätiologische Moment; indessen habe ich in einem Falle Gonokokken als Krankheitsursache nachgewiesen, die sich von dem geschwürig zerfallenen Nabel in Reincultur gewinnen liessen.[1] —

Symptome und Verlauf.

Wenige Tage nach Abstossung der Nabelschnur entwickelt sich in der Umgebung des zumeist noch gerötheten, wohl auch noch etwas Eiter absondernden Nabels eine circumscripte Infiltration. Der Nabel erhebt sich im Ganzen. Die Haut ist prall, glänzend, bleich oder auch geröthet. Druck auf die infiltrirte Stelle ist äusserst schmerzhaft. Die Kinder leiden in der Regel sehr stark, kommen in der Ernährung herunter und fiebern heftig; bei leisester Berührung des Abdomen schreien sie lebhaft und liegen fast immer mit an den Leib gezogenen Beinchen. Erst mit dem Nachlass der Schmerzhaftigkeit und der beginnenden Rückbildung des Infiltrates tritt unter Abnahme des Fiebers ein normaler Fortgang in der Ernährung wieder ein.

Ausgänge.

Die Ausgänge der Entzündung sind entweder die Vertheilung, indem die Infiltration sich langsam zurückbildet, oder die Abscessbildung. Letztere zeigt sich durch allmähliche Röthung der Haut und Auftreten von Fluctuation. Zuweilen ist die Infiltration, welche sich als einfache Omphalitis darstellt, der Beginn eines Erysipels, welches sich vom Nabel aus zunächst über das Abdomen hin verbreitet und, über die Genitalien und Schenkel hinweg ziehend, durch Erschöpfung den Tod der Kinder herbeiführen kann.

Diagnose.

Die Diagnose wird gesichert durch den fühlbaren, prallen Widerstand des erhobenen verdickten Nabels und durch die Schmerzhaftigkeit. Bei Abscessbildung stellt sich Fluctuation ein. Das Erysipel giebt sich durch die Farbe und das Weiterschreiten zu erkennen. Vor Verwechselung

[1] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37.

mit durchbrechenden Bauchfellexsudaten — bei Neugeborenen viel seltener, als im späteren Kindesalter — schützt die sorgfältige Percussion des Abdomen, welche hier im Gegensatz zur Peritonitis in den abhängigen Theilen tympanitischen Percussionsschall erkennen lässt.

Therapie.

Vor Allem sorge man für Reinhaltung des Nabels durch Desinfection des Secrets mittelst Salicylsäure, Jodoform, Borsäure. Man bedecke alsdann den Nabel mit 5 bis 10proc. Ichthyolsalbe. Scheint der Übergang zur Abscessbildung sich vorzubereiten, so thut man gut, mit Vaselinum flavum zu verbinden, bis die Incision gemacht werden kann. Beim Verbande vermeide man die für Säuglinge tödtlich giftige Carbolsäure und verwende lieber Ichthyol, Thymol, Lysol, essigsaure Thonerde, Jodoform, Orthoform, Xeroform oder Chlorzink. — Wichtig ist, für normale Defäcation durch Clysmata zu sorgen und die Kinder möglichst sorgfältig zu ernähren. Verweigern dieselben die Mutterbrust, so versuche man die abgesogene Muttermilch mit dem Löffel einzuflössen, und selbst die Ernährung mit dem Schlundrohr kann bei andauernder Nahrungsverweigerung in Frage kommen.

Die diphtheritische und gangränöse Nabelentzündung.

Die Nabelwunde kann genau ebenso vom Diphtheriebacillus befallen werden und diphtheritisch erkranken, wie jede andere excoriirte und nässende Hautstelle. — Der diphtheritische Schorf ist von einer erheblich infiltrirten verdickten und gerötheten Hautpartie umgeben und das Allgemeinbefinden der Kinder schwer gestört. Die Abheilung erfolgt unter Abstossung, Geschwürsbildung und langsam zur Vernarbung führender Eiterung. — Die Affection ist aber, sofern nicht besondere unglückliche Verhältnisse walten, sehr selten. —

Bei Gangrän des Nabels bedeckt sich der Nabel mit einer grünlich schmierigen bis schwarzen, stinkenden Masse, welche ursprünglich auf den Nabelgrund beschränkt, allmählich in die Umgebung greift. Die Mitleidenschaft des Peritoneum führt alsbald zu Anlöthungen der darunter liegenden Darmschlingen und zuweilen durch Fortschreiten der Gangrän auch zur Mortification der Darmwand. Aus der so entstandenen Darmfistel entleert sich Darminhalt. Verbreitet sich die Gangrän flächenartig über die Bauchwand, so kann es zur Zerstörung der Nabelgefässe, der Bauchmuskeln und selbst der Harnblase kommen.

Symptome und Verlauf.

Diphtheritis des Nabels verläuft nicht ohne Fieber, welches sich gewöhnlich durch Unruhe, Verweigerung der Nahrungsaufnahme, schmerzhaftes, winselndes Geschrei und Temperaturerhöhung kund giebt.

Die Besichtigung des Nabels lässt die Ursache erkennen. Je nach der Intensität der Allgemeinerscheinungen und wohl auch, wenn man nach Analogien schliessen darf, nach der Zeitperiode der Anwendung des Heilserum wird die Prognose sich günstiger oder ungünstiger gestalten.

Die Gangrän geht in der Regel mit tiefer Prostration der Kräfte mit Kühle und Cyanose der Extremitäten und mit Nabelblutungen einher und führt auf diese Weise oder durch die begleitende Peritonitis zum Tode. Zuweilen begrenzt sich die Gangrän, und halten anders die Kräfte vor, dann lösen sich die Schorfe in 6 bis 8 Tagen, und es entwickeln sich wie nach Diphtheritis rein eiternde Flächen.

Diagnose.

Die Diagnose ist aus der Besichtigung des Nabels ohne Weiteres zu stellen, da die Affectionen mit keiner anderen zu verwechseln sind. Für die Diphtheritis wird durch bacteriologische Cultur der Diphtheriebacillus nachzuweisen sein.

Therapie.

Bei Diphtheritis wird die Anwendung des Heilserum in angemessener Gabe nothwendig sein. — Örtlich wird, wenn die reactive Entzündung in der Umgebung des Nabels heftig ist, mit 10 % Ichthyolsalbe und Application einer kleinen Eisblase auf den Nabel wesentliche Erleichterung und Besserung geschaffen werden können. Im Übrigen schaffe man für die Kinder die besten hygienischen und diätetischen Bedingungen. Kleine Gaben Weins sind das beste Excitans.

Bei Gangrän wende man sich der üblichen hygienischen Behandlung zu. Zunächst zur Beförderung der Abstossung des Schorfes lauwarme Umschläge mit essigsaurer Thonerde (2 %) und bei gereinigter Geschwürsbildung Ichthyol oder Jodoformverbände. — Selbstverständlich auch hier alsdann beste Allgemeinpflege, möglichst mit Frauenbrust. —

Morbus Winckelii. (Cyanosis afebrilis icterica perniciosa cum haemoglobinuria.)

Die Krankheit ist 1879 von Winckel beschrieben und kam als Epidemie in der Dresdener Geburtsanstalt zur Beobachtung. Es erkrankten kurz nach einander 24 Kinder, wovon nur eins am Leben blieb. Die Mortalität war demnach 95,8 %. — Sporadische Fälle sind früher von Garrot, Bigelow u. A. gesehen worden und auch Epstein will in der Prager Findelanstalt ähnliche Fälle gesehen haben, ebenso beschreibt Sandner einen Fall, weitere Fälle sind von Wolczynski[1] und

[1] Wolczynski: Internat. klin. Rundschau 1893, No, 26 u. 28.

Ljowow[1] und solche, die sich wenigstens in ihrem Wesen und Verlauf hier anreihen, wenngleich sie nicht völlig identisch erscheinen, von Lubarsch[2] und von Finkelstein beschrieben. Ich selbst habe drei derartige Fälle, die vollständig dem von Winckel geschilderten Bilde entsprachen und die sehr rasch tödtlich verliefen, gesehen[3]; der letzte der von mir im Jahre 1897 betrachteten Fälle war 9 Wochen alt.

Ätiologie.

Die genaueste Untersuchung aller ätiologischen Momente ergab bei Winckel keine Anhaltspunkte für die Krankheit. 75 % der Kinder wurden von den gesunden Müttern selbst gestillt und erhielten ausschliesslich Muttermilch. — Vergiftung mit Phosphor, Arsen, Kali chloricum, Carbolsäure konnte unbedingt ausgeschlossen werden. Nach den Kenntnissen, welche wir jetzt über die Hämolyse im Allgemeinen und über die im Blute Neugeborener vor sich gehenden Veränderungen noch besonders erworben haben, ist nicht unschwer zu verstehen, dass unter dem Einfluss einer besonderen Schädlichkeit (Infectionskeime) der Zerfall der Blutkörperchen bis zum Auftreten der Hämoglobinurie gesteigert werden kann, die sich dem vorangehenden Icterus alsbald hinzugesellen. In einem meiner Fälle können Blutverlust und Abkühlung gelegentlich der rituellen Circumcision, vielleicht auch die beim Verband zur Verwendung gekommene Carbolsäure als ätiologische Factoren in Anschlag gebracht werden. Auch gelang es Strelitz[4], in diesem Falle Streptokokken aus Blut und Organen zu züchten; das Gleiche fand Finkelstein, während Lubarsch den „Gärtner'schen" Bacillus nachwies und Wolczynski das Bact. coli ätiologisch anschuldigt. In dem letzten der von mir beobachteten Fälle waren in dem Blute weder während des Lebens, noch sofort nach dem Tode Bacterien nachweisbar. —

Pathologische Anatomie[5].

Cyanose und Icterus an den äusseren und inneren Organen, Röthung und Schwellung der Schleimhaut des Mundes und des Pharynx. Auftreibung des Magens durch Gase, sammetartige Auflockerung seiner Schleimhaut, feine Injection bis Ecchymosen. Duodenum von gleicher Beschaffenheit; im Jejunum und Ileum fleckig streifige Röthung, Schwellung der Follikel namentlich der Peyer'schen Plaques; starke Schwellung der Mesenterialdrüsen. Dickdarm contrahirt, seine Schleimhaut ge-

---

[1] S. Ljowow: Medicinskoje Oboskenje 1893, No. 14; s. auch Ref.: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 38. p. 497. — [2] Lubarsch: Virchow's Archiv Bd. 123, p. 70. — [3] Baginsky: Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft Bd. 29, 1890, p. 8. — [4] Strelitz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 11, p. 11. — [5] Fast wörtlich der Beschreibung Winckel's entnommen.

röthet, geschwollen. Inhalt derselben grau, gelblich schleimig, mit etwas Blut vermengt, gallig gefärbt. Gallengänge durchgängig. Leber vergrössert, gelblich marmorirt, selten mit Ecchymosen unter der Kapsel. Zellen fettinfiltrirt. Galle dunkel. Milz derber, zumeist schwerer und grösser als gewöhnlich. — Nierencorticalis verbreitert, dunkel, feine Hämorrhagien in der Rinde. Hämoglobininfarcte in den Spitzen der Papillen. Urin trüb dunkel, bis dunkelgrünbraun. — Ecchymosen auf Pericardium und Herz. Herzmuskulatur fest. Auf Pleura und Peritoneum zahlreiche Hämorrhagien. — Alle drüsigen Organe hyperämisch und geschwollen. — Gehirn in der Farbe verändert, röthlich bis gelblich oder grau violett, feucht, ödematös, Ventrikel erweitert. Gehirnhäute icterisch, hie und da mit Hämorrhagien. Dasselbe im Rückenmark. Blut zeigt Vermehrung der farblosen Zellen, feinste Körnchen im Plasma in lebhafter Bewegung, Körnung und Vergrösserung der grösseren Blutkörperchen. In den beiden letzten von mir beobachteten Fällen war das Blut von bräunlicher und braunrother Farbe, ganz ausserordentlich reich an Blutkörperchentrümmern, und in Gestalt wesentlich veränderten Blutkörperchen, an grösseren augenscheinlich aus Blutkörperchen entstandenen Schollen, die noch Reste von Blutfarbstoff zeigten und ganz enorm reich an völlig entfärbten Blutkörperchen (Blutkörperchenschatten). In dem letzten Falle spectroskopisch normale Oxyhämoglobinstreifen. Das Verhältniss der Leucocyten zu den Erythrocyten — 1:29 — die Erythrocytenzahl wesentlich verringert (1 800 000 in cbcm).

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt mit Unruhe, Stöhnen, Verweigerung der Nahrung; darauf entwickelt sich cyanotisch-icterisches Aussehen der Haut. Dieselbe wird kühl. Temperatur 37 bis 37,5 ^{0} C. In dem letzten von mir beobachteten Falle im Anfang 39 ^{0} C., indess rasch bis 36 ^{0} C. staffelförmig abfallend. Selten Erbrechen und Diarrhoe. Stuhlgang ockergelb oder bräunlich. Beschleunigte Respiration, normale Herztöne. Darauf Convulsionen. Blut von schwarzbrauner Lackfarbe, nahezu von Syrupconsistenz. Harn eiweissreich, giebt stark die Heller'sche Blutprobe und enthält grosse cylindrische Hämoglobinschollen, kaum irgend Reste von rothen Blutkörperchen. Keine Gallenfarbstoff- oder Gallensäureaction, indess auch hier das Oxyhämoglobinspectrum. Die Krankheit verläuft rapid, in wenigen Stunden, höchstens 4 bis 6 Tagen, zum Tode führend.

Die Prognose ist höchst deletär, wie die statistischen Angaben Winckel's zeigen.

Für die Therapie wurden nicht die geringsten Anhaltspunkte gewonnen.

Acute Fettentartung der Neugeborenen.

(Buhl'sche Krankheit.)

Die Krankheit ist pathologisch-anatomisch von Buhl und Hecker[1,2] beschrieben und klinisch, ausser den Beobachtungen Fürstenberg's[3] und Roloff's[4], welche sich auf junge Thiere beziehen, von Bigelow[5], Herz, Müller u. A. zur Geltung gebracht. Runge[6] ist geneigt, dieselbe den septischen Erkrankungsformen anzureihen.

Pathologische Anatomie.

Man findet die Leiche leicht cyanotisch oder icterisch. Die Lunge ist entweder intact oder mit kleinen hämorrhagischen Herden versehen. Auf Pleura, Pericardium und Endocardium, Ecchymosen. Fettige Degeneration des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und Nierenbecken, Ureteren und Blase mit Blutcoagulum erfüllt, Nierenepithelien verfettet. Milz vergrössert, dunkel. Diphtheritische Einlagerungen auf Mundschleimhaut und Pharynx.

Ätiologie.

Die Ätiologie der Krankheit ist bisher noch völlig dunkel, wahrscheinlich steht dieselbe indess ebenso wie die Winckel'sche Krankheit im allerengsten physiologischen und ätiologischen Connex mit denjenigen Veränderungen des Blutes, welche beim Icterus neonatorum beschrieben worden sind, so dass der einfache Icterus, die acute Fettentartung und die Winckel'sche Krankheit vielleicht nur als verschiedene Abstufungen eines und desselben Processes betrachtet werden müssen. Die fortgesetzten Untersuchungen dürften dazu führen, die genannten Krankheitsformen unter der einen Rubrik des einfachen und malignen Icterus der Neugeborenen zusammenfassen zu dürfen. — Die Entstehung durch septische Infection wird in Abrede gestellt, von anderer Seite (Bigelow) indess das Vorhandensein von Mikrokokken in den inneren Organen zuverlässig behauptet. Roloff beschuldigt schlechtes Trinkwasser und Futter als Ursache der analogen Krankheit bei jungen Thieren. Müller macht, bewogen durch das Zusammentreffen der Affection mit Icterus, das Eindringen von Gallenbestandtheilen ins Blut für die degenerativen Processe in den inneren Organen verantwortlich.

---

[1] v. Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Leipzig 1861, Engelmann. — [2] v. Hecker: Archiv f. Gynäkol., Bd. 10, 1876. — [3] Fürstenberg Virchow's Archiv Bd. 29, 1864. — [4] Roloff: ibidem Bd. 33, 1865. — [5] Bigelow: (W. St.): Boston medical and surgical Journal, 11. März 1875, No. 10. — [6] Max Runge, Krankheiten der ersten Lebenstage, 2. Auflage. Stuttgart 1892, Enke.

Symptomatologie.

Die von Bigelow beobachteten Kinder zeigten als die wesentlichsten Symptome dunkle Verfärbung der Haut, Hämaturie, diphtheritische Entzündungen der Schleimhäute und dunkle Stuhlgänge. Mit dieser Schilderung stimmt diejenige von Herz, an zwei Kindern desselben Elternpaares gemacht, überein. Müller betont überdies das Hervortreten der Asphyxie bald oder einige Zeit nach der Geburt, die Neigung zu Blutungen (Melaena) und die Häufigkeit des Icterus. Zwei von Runge beschriebene Fälle gingen unter Melaenasymptomen zu Grunde.

Prognose.

Die Prognose ist schlecht. Von Bigelow's 10 Fällen endeten 8 lethal innerhalb 16 Stunden bis 11 Tagen; auch die beiden von Herz beobachteten Fälle verliefen tödtlich.

Therapie.

Bei der Unkenntniss über das Wesen der Affection wird man nur symptomatisch verfahren können. Die Asphyxie, die Blutungen werden als solche nach den beschriebenen Maassnahmen behandelt werden. Auch bei dieser Krankheit dürfte in der Darreichung der Muttermilch ein wesentliches therapeutisches Agens liegen, weil sie die beste Garantie giebt, die Kräfte des Kindes zu erhalten. Ausserdem werden künstliche Anregung der Respiration durch wiederholt angewendete Schultze'sche Schwingungen, stimulirende Mittel, innere oder subcutane Anwendung von Äther, Wein, Moschus und Campher (0,0075 pro dosi einstündlich) am Platze sein. Nebenbei Bäder, und bei Neigung zur Abkühlung warme Einpackungen.

Ophthalmia neonatorum (Blenorrhoea neonatorum).

Eitrige Augenentzündungen sind häufige Erkrankungsformen bei Neugeborenen, dieselben sind je nach der Art der Entzündungserreger in der Bedeutung und Gefährlichkeit des Verlaufes verschieden. Pneumokokken, B. coli, und andere pathogene Microben oder Saprophyten sind im Stande, von eitrigem Secret begleitete Entzündungen des Conjunctivalsacks anzuregen (Ammon[1], Axenfeld[2], Groenow[3]); indess ist der Verlauf dieser Eiterungen mild und günstig, ohne Gefährdung des Auges. — Eigentlich gefahrdrohend ist die von dem Gonococcus bedingte, von der Mutter auf das Kind übertragene Krankheit, die Blennorrhoe der Neugeborenen. Dieselbe bedroht das Auge so sehr, dass die Statistik der Blindenanstalten bei einem sehr erheblichen Procentsatze der

---

[1] Ammon: Berliner klin. Wochenschr. 1899. — [2] Axenfeld: Deutsche med. Wochenschr. 1898. — [3] Groenow: Ophthalmolog. Gesellschaft. Heidelberg. Aug. 1898.

Erblindeten (s. Anmerk.) die totale Erblindung der Zöglinge auf sie zurückführt; so wird man gut thun, a priori jeden Fall von Conjunctivaleiterung ernst zu nehmen. Die Übertragung der gonorrhoischen Ophthalmie geschieht zumeist wohl beim Durchtreten des Kopfes durch die mütterlichen Wege, nur in selteneren Fällen wird die Krankheit durch Übertragung des Lochialsecrets auf die kindlichen Augen während des Puerperium eingeleitet.

Symptome und Verlauf.

Man kann so zwei Formen, die leichtere, nicht gonorrhoische von der schwereren Form, der echten Blennorrhoea unterscheiden, erstere mit weniger acutem Verlauf und von mehr einfach katarrhalischem Charakter, letztere mit allen Erscheinungen einer schweren infectiösen Entzündung. Die letztere ist es vorzugsweise, die uns wegen der Malignität ihres Verlaufes zu beschäftigen hat. — In der Regel beginnt die Affection am 3. oder 4. Tage nach der Geburt mit Röthung und Schwellung der Conjunctiva bulbi und Schwellung der Augenlider in der Totalität, so dass sich dieselben convex über das Niveau des Gesichts hervorwölben. Bei dem Versuch, die Augen des Kindes zu öffnen, findet man eine gewisse Starrheit der Lider, und aus den Augen quillt ein gelbliches, wässeriges Secret. Ist die Krankheit sich selbst überlassen, so wird die Schleimhaut succulenter, dunkelroth, und zeigt bei dem Versuche, die Lider umzuschlagen, oder auch nur die Augen durch Auseinanderziehen zu öffnen, eine Reihe von Falten. Das Secret wird dabei dicklich, saturirt gelb, vollständig eitrig; allmählich erheben sich auf der Schleimhaut kleine papilläre Wucherungen, welche derselben ein körniges Aussehen geben. — Die hohe Gefahr für das Auge wird bedingt durch das Übergreifen des Processes auf die Cornea. Die Corneaoberfläche wird zunächst durch Abstossung des Epithels glanzlos, und in der Umgebung der so veränderten Stelle trübe und undurchsichtig. Durch den rapiden Fortschritt des Zerfalles nach der Tiefe der Cornea kommt es sodann zur Perforation derselben mit Abfluss des Kammerwassers und Irisvorfall. Im weiteren Verlaufe bildet sich Trübung der Linsenkapsel (Kapselstaar), Anheftung derselben an den Cornealdefect, und unter dem Druck des neugebildeten Kammerwassers Hervorwölbung der von Cornea und Iris hergestellten Narbe (Staphyloma). Der Schlusseffect dieses Vorganges ist die totale Erblindung des Auges.

Bei rationeller Behandlung bildet sich unter Abnahme des eitrigen Secretes die Infiltration und Schwellung der Lider zurück. Die Lidschleim-

---

Anmerkung: Nach den ausgiebigen Ermittelungen von Haussmann schwankt derselbe zwar nach den einzelnen Anstalten sehr, bewegt sich indess doch immer in den Zahlen von 8,27 bis 60,52 %, während Graefe in der Provinzialblindenanstalt Sachsen 75% fand.

haut verliert allmählich die pathologische Querfaltung, und die Kinder verlieren die auf der Höhe exquisit vorhandene Lichtscheu, so dass sie spontan die Augen öffnen. Allmählich tritt die Restitutio ad integrum ein. — Interessant und bemerkenswerth ist das mehrfach beobachtete Vorkommen gonorrhoischer Gelenkentzündungen mit der Ophthalmia neonatorum (Clement Lucas theilt 23 derartige Fälle mit); ich selbst habe diese Combination von Ophthalmoblennorrhoe mit acuter Arthritis allerdings nur bei etwas älteren Knaben (im Alter von 2, 9, 10 Jahren), nicht aber bei Neugeborenen gesehen; ebenso bemerkenswerth ist die Combination mit schwerer Rhinitis purulenta augenscheinlich gonorrhoischer Natur und mit einer von Rosinski[1] als gonorrhoisch angesprochenen geschwürigen Mundaffection der Kinder (s. Bednar'sche Aphthen), von welcher auch H. Leyden[2] einen Fall mit besonderer Betheiligung der Lippen beschreibt.

Diagnose.

Die Diagnose ergiebt sich aus der sichtbaren Hervorwölbung der Augenlider, der Absonderung eitrigen Inhalts und der Röthe und Schwellung der Lidschleimhaut. Verwechselung mit Diphtheritis der Conjunctiva wäre möglich; indess sind diphtheritische Processe am Auge der Neugeborenen überaus selten; die rothe Farbe der Lidschleimhaut, deren schleimig eitriger Belag sich mit dem Schwämmchen leicht abwischen lässt, schützt vor der Verwechselung, damit vereint die bacteriologische Untersuchung.

Prognose.

Die Prognose ist bei rationeller, von Anfang an geführter Behandlung sehr gut. Meine Erfahrungen stimmen hier vollkommen mit denjenigen der meisten Augenärzte. Dieselben kommen wohl alle darin überein, dass bei frischen Fällen, sofern die Cornea noch intact war, fast ausschliesslich Heilung eintritt. Dagegen macht eine schon vorhandene Corneaerkrankung die Prognose in dem Maasse schlechter, je weiter vorgeschritten der Process ist; so berichtet Schweigger von 43 totalen Erblindungen unter 123 Fällen mit Corneaaffectionen. In demselben Sinne und über ähnliche Resultate berichten fast alle Augenärzte bis in die jüngste Zeit (Silex[3]).

Therapie.

Bei den nicht gonorrhoischen Entzündungsformen genügen häufige Auswaschungen der Augen mit Borsäurelösung, die eitrige Absonderung

[1] Rosinski: Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 22. — [2] H. Leyden: Centralbl. f. Gynäkol. 1894, No. 8. — [3] Silex: Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 31.

zu beseitigen. — Anders bei der echten Blennorrhoe. Hier steht schon die Prophylaxe obenan. Reichliche Auswaschungen der mütterlichen Wege werden zunächst dazu beitragen können, die Übertragungen infectiösen Eiters auf die kindlichen Augen seltener zu machen. — Von Credé ist aber überdies die Einträuflung eines Tropfens von 2 procentiger Lösung von Arg. nitricum in die kindlichen Augen empfohlen worden. — Credé hat bei dieser Behandlungsmethode die Zahl der Erkrankungen auf 0,1 % herabgedrückt. Weiterhin sind wiederholte Auswaschungen mit verdünnter Aq. Chlori als prophylaktisches Mittel sicher günstig. Auch Protargol (5 %) hat sich als Wasch- und Spülmittel des Conjunctivalsacks bewährt. — Ist die Ophthalmie einmal ausgebrochen, so kommt man auch therapeutisch bei leichteren Fällen mittelst häufiger Reinigung der Augen mit verdünnter Aq. Chlori durch; bei den schwereren Fällen ist indess die einzig zweckmässige Behandlung die von Graefe inaugurirte (caustische), mit Argentum nitricum; dieselbe erheischt jedoch wichtige Cautelen. Man beginnt bei frischen Fällen zumeist mit energischem Auflegen von Eiscompressen, welche nach Graefe's Vorschriften alle fünf Minuten zu wechseln sind. Die Anwendung des Causticum darf nicht beginnen, bevor nicht die äussere Schwellung der Lider abgenommen hat und bevor nicht ein rahmig eitriges Secret geliefert wird. Sobald dies der Fall ist, wird das Auge zunächst mit einer ganz schwachen Chlorwasser- oder einer Borsäurelösung (1 bis 2 %) gereinigt und sodann mit einer 2- bis 3 procentigen Lösung von Argent. nitricum touchirt. Das Touchiren darf niemals zu Substanzverlusten führen und nicht wiederholt werden, bevor die Eschara der früheren Cauterisation abgestossen und die Schleimhaut wieder völlig roth ist. Nach der Cauterisation werden wiederum für einige Stunden Eiscompressen aufgelegt. Eine Cauterisation in 24 Stunden genügt in der Regel und wird im weiteren Fortschritt der Heilung noch weiter hinausgeschoben. — Ist eine Corneaaffection vorhanden, so verbindet man, namentlich wenn Perforation droht oder schon eingetreten ist, die sehr vorsichtige Handhabung des Causticum mit der Einbringung von Eserin ($^1/_2$ %). — Neuerdings wird auch Protargol (10 %) zu Einträufelungen für die Behandlung der Ophthalmie empfohlen; indess wird die Sicherheit des Erfolges der Arg. nitricum-Behandlung kaum durch ein anderes Mittel erreicht werden. —

Trismus und Tetanus neonatorum.

Mit Trismus (von *τρίζω* ich knirsche) und Tetanus (von *τείνω* ich dehne, spanne) der Neugeborenen bezeichnet man die Krankheit der Neugeborenen, welche sich in tonischen, zunächst die Kinnbackenmuskulatur ergreifenden und von hier allmählich über die Muskulatur des

ganzen Körpers sich verbreitenden Krämpfen äussert. — Die Angaben über den Beginn der Krankheit sind bei den verschiedenen Autoren verschieden. Vogel behauptet bestimmt, dass die Krankheit nur 1 bis 5 Tage nach Abfall der Nabelschnur sich zeige, auf der anderen Seite sind Fälle bekannt, wo die Krankheit sich schon am 1. Lebenstage (West) und solche, wo dieselbe sich erst in der 3. Lebenswoche (Ingerslev[1]) am 15. Tage und noch später zeigte. Nach Papiewski[2] tritt die Erkrankung bei 50 % innerhalb der ersten 2 Tage nach Abfall der Nabelschnur auf; 6 von 10 Fällen erkrankten vom 5. bis 9. Lebenstage, 4 bis zum 12. Lebenstage. Aus einer Zusammenstellung von Hartigan[3] (1884) geht hervor, dass unter 209 Fällen 15 Mal der Krampf sofort nach der Geburt, 13 Mal am 2. Tage, 39 Mal am 4., 34 Mal am 5., 35 Mal am 6. Tage zum Ausbruch kam; von da an sinkt die Erkrankungsziffer, so dass in der Zeit vom 18. bis 28. Tage nur noch je 1 Fall von Trismus und Tetanus sich ereignete. Von den von mir in den letzten Jahren beobachteten 16 Fällen waren am Erkrankungstage je 2 im Alter von 4, 4 von 5, 3 im Alter von 6, und 4 im Alter von 7 Tagen; 5 in der 2. Lebenswoche.

Pathologische Anatomie.

Die pathologische Anatomie des Trismus und Tetanus scheint erst unter dem Einfluss der neuen Studien über die eigenartigen Beziehungen des Tetanusgiftes zum Centralnervensystem und der Anwendung der neuen histologischen Methoden (nach Nissle) zu einem Ergebniss führen zu wollen. — Beek[4] beschreibt Schwellungen der motorischen Ganglienzellen mit gröberer Differenzirung der Chromatinschollen. Partiell soll auch an den peripheren Partien der Zellen Degeneration nachweisbar sein und auch Schrumpfung der Zellen. — Diese Befunde sind allerdings von französischen Autoren (Courmont, Doyon und Paviot[5]) bestritten, von Marinescu, Goldscheider und Flatau[6], Westphal[7], Matthes[8] u. v. A. in beschriebener Weise meist zugleich mit Vergrösserung, Difformität und Vacuolisirung der Kernkörper zugestanden. -- Im Übrigen findet man congestive Zustände im Gehirn und Rückenmark, auch wohl Blutextravasate und blutig seröse Ergüsse in die Rückenmarkhöhle, überdies Congestionszustände in den übrigen Organen, augenscheinlich als Folgen der Convulsionen.

---

[1] Ingerslev: Centralbl. f. Gynäkol. 1877. — [2] Wladyslaw Papiewski: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 40. — [3] American Journal of medical science vol. 87, 1884. — [4] Beek: Ungar. Archiv f. Medicin Bd. 7, Heft 3 u. 4, Ref.: Centralbl. f. med. Wissensch. 1895, p. 335. — [5] Paviot: Comptes rendus de la société de biologie 1897. — [6] Goldscheider und Flatau: Verhandl. d. Congr. f. innere Medicin in Berlin 1897. — [7] A. Westphal: Fortschr. d. Medicin. 1898. No. 13. — [8] M. Matthes: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 13.

Ätiologie.

Die Ätiologie der Krankheit ist durch bacteriologische Forschungen so weit klar gestellt worden, dass sie in diesem Augenblicke zu den bestgekannten gerechnet werden kann. Nachdem Nicolaier[1] gefunden hatte, dass man bei Thieren durch Impfungen mit Erde Tetanus erzeugen könne, und einem Bacterium hierbei eine ätiologische Rolle zufalle, hat Rosenbach zunächst dieses Bacterium weiter erforscht und Kitasato[2] durch Reinzüchtung in der Anaërobiose die Naturgeschichte desselben völlig klargestellt. — Brieger gelang es zunächst aus den Culturen des Tetanusbacillus ein Stoffwechselproduct ($C_{13}H_{30}N_2O_4$) darzustellen, mittelst dessen an beschränkter Stelle bei vergifteten Thieren Tetanus erzeugt werden konnte, und in der weiteren Forschung stellten Brieger, C. Fraenkel[3] und Weyl[4] eine heftig giftige und Tetanus erzeugende Substanz aus den Reinculturen des Tetanusbacillus dar. Seither ist die Kenntniss dieses Giftes durch die Studien von Behring[5], Knorr, Frank, Tizzoni und Cattani, Ehrlich, Blumenthal[6], Dönitz, Wassermann[7] u. v. A. so vorgeschritten, dass es ebensowohl der Ausgangspunkt der von Behring inaugurirten Immunisirung und Heilung durch Antitoxine (Heilserum) geworden ist, wie es andererseits dazu berufen scheint, unsere Kenntnisse über die Bacteriengifte und die antitoxischen Schutzvorrichtungen des Organismus und die künstliche Bekämpfung der Bacterienvergiftungen fast mit jedem neuen Tage zu erweitern. Hier sind insbesondere Wassermann's und Takaki's[8] Untersuchungen, auch neuere Studien von Behring[9] von allerhöchstem Interesse geworden. — Allerdings haben alle Versuche aber auch ergeben, wie stark und intensiv die Beziehungen des Tetanustoxin zum Centralnervensystem sind, und wie gerade dadurch die Neutralisirung des Giftes erschwert, ja vielleicht unmöglich wird. — Peiper[10] und Beumer[11] haben überdies den directen experimentellen Nachweis geführt, dass man durch Impfungen der Nabelwunde neugeborener Thiere mit dem Tetanusbacillus Tetanus erzeugen könne und dass dies besonders dann glückt, wenn man die Nabelwunde bei

---

[1] Nicolaier: Deutsche med. Wochenschr. 1884, No. 52. — [2] Kitasato: Deutsche med. Wochenschr. 1889, q. 635. — [3] Brieger und C. Fraenkel: Berliner med. Wochenschr. 1860. — [4] Weyl: Verhandl. d. Berliner med. Ges. 1890, 5. u. 19. März. — [5] Behring, Das Tetanusheilserum und seine Anwendung auf tetanuskranke Menschen. Leipzig 1892, Thieme. — [6] Ferd. Blumenthal: Deutsche med. Wochenschr. 1898, p. 185. — [7] A. Wassermann: Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 1, p. 5. — [8] A. Wassermann und T. Takaki: Ibidem. — [9] Behring (Ransom und Kitashima): Fortschritte der Medicin. 1899, No. 21. — [10] Peiper: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 47, 1890. — [11] Beumer: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 3.

der Übertragung des Bacterium mechanisch stark reizt, und auch in einem von mir[1] mit Kitasato gemeinsam beobachteten Falle von Tetanus neonatorum gelang es, schon kurz nach Behring's ersten Arbeiten, den Tetanusbacillus von der eiternden Nabelwunde aus zu züchten, was im Übrigen jetzt nahezu in jedem Falle und meist leicht gelingt. — Der Tetanusbacillus findet sich im Kehrichtstaub der Wohnungen und in den oberflächlichen Schichten verunreinigten Bodens. Auch die praktischen Erfahrungen decken sich mit den Ergebnissen des Experiments. Das Zusammentreffen des Tetanus neonatorum mit Nabelerkrankungen ist eine bekannte Thatsache; so giebt Burmeister an, dass in der Berliner Universitäts-Entbindungsanstalt $^4/_5$ aller an Tetanus erkrankten Kinder an Arteriitis umbilicalis litten. — Tetanus neonatorum ist bei uns seltener als in den Ländern der heissen Zone, seltener insbesondere bei Weissen, als bei Negern. Von allen Beobachtern ist aber auch auf die Verwahrlosung der Negerkinder, die schlechte Behandlung der Nabelwunde, die Unreinigkeit in Wohnung und Kleidung aufmerksam gemacht worden, und dies vereint mit der Höhe der Lufttemperatur lässt wohl eine Infection, wie die eben erwähnte, begreiflich erscheinen. Überdies wird die der heissen Zone eigenthümliche enorme Temperaturdifferenz zwischen Tag und Nacht nicht ohne Bedeutung für die Krankheit sein, denn soviel steht fest, dass jähe Temperatursprünge Erwachsene sowohl wie Kinder für den Tetanus disponiren. Die Erfahrungen von Clarke haben ergeben, dass der Trismus durch sorgfältige Lüftung aus der Dubliner Gebäranstalt zu tilgen war, so dass ex juvantibus der Beweis geliefert ist, wie sehr schlechte hygienische Bedingungen die Disposition und Veranlassung zum Tetanus schaffen. Bemerkenswerth ist ferner, dass der Trismus der Hilfsleistung einzelner Hebammen anhaftet, so sind die von Schneider (Fulda) und Keber (Elbing) mitgetheilten 60 und beziehungsw. 99 Erkrankungen bei 2 Hebammen vorgekommen.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt zumeist mit Unruhe des Kindes, welche sich insbesondere dann äussert, wenn das Kind an die Brust gelegt wird. Die Kinder lassen schreiend die hastig genommene Brustwarze los. Das Geschrei ist kläglich; meist nur winselnd, wimmernd, unterdrückt, heiser. Genaue Prüfung ergiebt eine starre Härte der Seitentheile des Gesichtes, hervorgerufen durch Spannung der Masseteren. Der Unterkiefer presst sich mit Gewalt an den Oberkiefer, so dass die Einführung der Spitze des kleinen Fingers kaum oder gar nicht möglich wird. Die Stirn ist gerunzelt, die Augen sind fast immer geschlossen, im Gesicht sieht

[1] Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 7.

man zeitweilig zuckende Bewegungen, welche den Mundwinkel verziehen, zeitweilig ist der Mund eng zusammengezogen, rüsselartig mit feinen Fältchen in den Lippen, zwischen denselben oft etwas schaumiges Mundsecret hervortretend. — Allmählich dehnt sich die krampfhafte Contraction auf die Muskeln des Stammes und endlich auf die Extremitäten aus. Dies geschieht in auffälliger Weise in besonders stark hervortretenden Attaquen, dann wird der Krampf im Gesicht stärker, und gleichzeitig tritt eine krampfhafte Starre der gesammten Körpermuskulatur ein. Wo man auch immer das Kind anfasst, fühlt es sich steif, hart an. Der Kopf wird scharf in den Nacken gezogen, die Wirbelsäule concav gebogen; die starr in die Höhe gestreckten Beine sind in den Hüftgelenken leicht flectirt und so fixirt. Die Arme mit zu Fäusten geballten Händchen sind starr und in halber Flexion fixirt oder in strenger Extension gehalten. — Je weiter die Affection vorschreitet, desto mehr verharren die Kinder in dieser Haltung, so dass sie steif, wie ein Stück Holz, an den Beinen empor gehalten werden können. Dabei ist die Respiration unregelmässig, kurz und oberflächlich; der Herzimpuls stark, die Pulsfrequenz rasch, bis 200 in der Minute; die Arterie klein, eng, kaum fühlbar. — Die Hautfarbe verändert sich während jeder Attaque sehr auffallend; sie wird erst tief dunkelroth, dann mehr und mehr cyanotisch, bis tiefblau; bei vorhandenem Icterus eine Mischung zwischen gelb und dunkelblauroth, und bleibt so bis zum Tode. Das Gesicht ist starr, wie gedunsen. Abnormitäten in Harnsecretion und Stuhlgang habe ich in meinen Fällen nicht beobachtet, dagegen starke Schweissausbrüche. Einzelne Beobachter geben an, dass der Stuhlgang diarrhoisch sei; indess spielen hier wohl complicirende Darmaffectionen mit hinein. — Die Nabelwunde ist meist etwas eiterig. —

Die Temperatur ist verschieden; es sind sehr hohe Temperaturen beobachtet worden, so in einem der von mir beobachteten Fälle ein staffelförmiges Aufsteigen der Temperatur von 37 bis 41,8 C. innerhalb zweier Tage, mit rapidem Eintritt von Collapstemperatur danach; in einem anderen eine Schwankung der Temperatur zwischen 40,0° C. und 35,7° C. innerhalb eines Tages, in den zuletzt beobachteten Fällen Temperaturen schwankend zwischen 36° C., 39° C. und 42° C. In anderen, insbesondere den protrahirten Fällen, ist die Temperatur wenig erhöht oder normal, ja sie kann subnormal werden (Hryntschak).

Die Dauer der Krankheit ist verschieden angegeben, von einem Tage bis 3 Wochen; in meinen Fällen, die sämmtlich lethal endeten, war durchschnittliche Dauer 3 bis 4 Tage; ein Fall von Trismus und Tetanus leichteren Grades bei einem Kinde von 6 Monaten dauerte bis in die 4. Woche und endete in Genesung. Hryntschak's Fall dauerte 28 Tage. — Die Dauer der einzelnen tetanischen Paroxysmen lässt sich,

wenigstens im späteren Verlaufe der Krankheit, gar nicht bestimmen, weil die Kinder von dem Krampfe nicht mehr verlassen werden.

Diagnose.

Die Diagnose ergiebt sich frühzeitig aus den charakteristischen Krampferscheinungen im Gesicht, aus dem Verhalten des Kindes beim Saugen und der dem krampfhaften Geschlossenhalten des Mundes in anfallsweise auftretenden Attaquen. — Ist der Trismus und Tetanus voll entwickelt, so ist die Krankheit überdies völlig unverkennbar.

Prognose.

Die Prognose ist nach meinen Erlebnissen schlecht. Ich habe, wie gesagt, alle an acutem Tetanus erkrankten Neugeborenen sterben sehen. Monti war glücklicher; ihm genasen unter 4 Kindern 2, Soltmann unter 6 Kindern 1. Escherich behielt unter 10 Fällen 1 am Leben[1]. Auch von anderen Autoren sind vereinzelte Heilungsfälle mitgetheilt (Bohn, Widerhofer, W. Lester Carr[2], John Mc. Law[3] u. A.). — Papiewski glaubt den Fällen, welche erst spät nach dem Abfalle der Nabelschnur (mindesten 6 Tage danach) zum Ausbruch kommen, eine bessere Prognose geben zu können, als den früher ausbrechenden.

Therapie.

Aus den Auseinandersetzungen über die Ätiologie ergiebt sich, dass die Therapie in erster Linie prophylaktisch sein muss. Die Prophylaxe umfasst die gesammte Hygiene. Grösste Reinlichkeit in Luft, Nahrung und Wäsche; sorgfältige Pflege des Nabels, Vermeidung jeder Verunreinigung und jeder energischen Reizung der Haut und Schleimhäute, überdies wohl auch Vermeidung von Überhitzung (heisse Bäder und Erkältung, Vermeidung rapiden Temperaturwechsels, sind die Grundbedingungen der prophylaktischen Therapie. — Bei den ersten Spuren des Trismus prüfe man vorerst das Aussehen der Nabelwunde oder etwaiger anderer Verletzungen an Haut und Schleimhäuten. Bei Nabeleiterungen werden reizmildernde aseptische Nabelverbände mit Natron benzoicum, Jodoform, Borsäure zur Anwendung kommen. Äussere Eingriffe wie Cauterisationen, Ferrum candens sind völlig nutzlos, weil das Gift bereits die Gewebe ergriffen hat. Man unterstütze die Wirkung dieser Mittel mit lauwarmen, sorgfältig auf 28° R. temperirten Bädern.

[1] Escherich: Wiener klin. Wochenschr. 1893, No. 7; s. auch Papiewski l. c. aus Escherich's Klinik, Bericht über 10 Fälle (mit ausgiebigen Literaturangaben). — [2] W. Lester Carr: American paediatric Society 1895. p. 153. — [3] John Mc. Law: British med. Journ. 30./3 1901.

vermeide Lichtreiz und energische Luftbewegung, ohne jedoch die Lüftung des Zimmers ausser Acht zu lassen. — Innerlich versuche man sedative Mittel, zunächst Chloralhydrat, als Clysma (Hydrat-Chloral 0,25 bis 0,5 : 25 Aq. zu einem Klystier) bis 3 Mal am Tage, oder auch subcutan, und man kann ohne Gefahr bis 1 g täglich einem Neugeborenen darreichen. In ähnlicher Weise können Sulfonal, Trional und die anderen neueren sedativen Mittel zur Anwendung kommen; nur lässt die rapide fortschreitende Affection in der Regel wenig Zeit zur Auswahl. — Dringend empfohlen ist von Monti das Extr. Calabar, welches von ihm in subcutanen Injectionen angewandt wurde. Man giebt 0,006 pro dosi in rasch aufeinander folgenden Injectionen bis 0,06 pro die. Bei der innerlichen Verabreichung giebt man als mittlere Gabe 0,06 pro die. — Auch Atropinum sulfuricum ist empfohlen; man injicire von der Lösung von 0,01 : 20 Aq. 3stündlich 1 Tropfen. Von Demme ist Coniin. hydrobromicum (0,05 : 100 Aq.) in Gaben von 0,01 bis 0,005 zur subcutanen Injection oder zur innerlichen Verabreichung empfohlen worden. Bei der cumulirenden Wirkung des Mittels ist indess grosse Vorsicht geboten. Extr. Canabis indicae wurde innerlich versucht in Gaben von 0,03 bis 0,05 2stündlich. — Inhalationen von Chloroform habe ich nur vereinzelt, von Amylnitrit bei so kleinen Kindern gar nicht angewendet; von dem letzteren will Ingham wenigstens Milderung der Anfälle gesehen haben. Über den Gebrauch von Curare, welches Karg bei Tetanus Erwachsener mit nicht gerade sehr wesentlichem Erfolg anwendete, liegen für den Tetanus neonatorum meines Wissens Erfahrungen noch nicht vor. — Bromkalium, Zincum valianicum versprechen nach meinen, mit diesen Mitteln auch bei anderen convulsiven Krankheitsformen der Kinder gemachten Erfahrungen, wenig Erfolg. Soltmann empfiehlt Tinct. Moschi innerlich 0,03 pro dosi oder Tinct. Ambrae c. Moscho tropfenweise. In meinem oben erwähnten geheilten Falle von Trismus und Tetanus, der sehr langsam und im Ganzen mild verlief (Temperatur nicht über 38,5), habe ich von der Mehrzahl dieser nach einander angewandten Mittel kein Resultat gesehen. Die Heilung erfolgte augenscheinlich spontan. — Leider ist die Serumtherapie des Tetanus wenig erfolgreich, und es liegt dies augenscheinlich daran, dass die Tetanussymptome die Zeichen einer bereits vorgeschrittenen Vergiftung sind, hinter welcher, bei der Festigkeit, mit der das Toxin in dem Centralnervensystem verankert wird, das Antitoxin zu langsam und zu wenig wirksam nachhinkt. Dies gilt noch weit mehr für den Tetanus neonatorum, als für die zumeist bei Erwachsenen vorkommenden Fälle von Wundtetanus. Das von Behring (Meister Lucius) hergestellte Antitoxin hat sehr hohe Werthigkeit, aber auch dies hat mich bis jetzt in allen Fällen von Tetanus neonatorum, in Stich gelassen. Das Gleiche gilt von dem Präparat

von Tizzoni und Cattani[1], wenn anders man nicht eine von Escherich publicirte Heilung eines leichten Falles hierher rechnen will. Die interessanten Versuche von Wassermann und Takaki haben schliesslich darauf hingeführt, den Versuch zu machen, durch subcutane Injectionen von Hirnmasse den Tetanus zu heilen (Krokcewicz, Zupnik u. A.[1]). Ich habe selbst den Versuch in 3 Fällen gemacht, in allen bezüglich des definitiven Ausganges erfolglos. Will man den Versuch mit dem leicht anzuwendenden Mittel machen, so injicire man von einer aseptisch hergestellten Emulsion von frischem Kaninchen- oder Kalbshirn subcutan nicht zu kleine Mengen[2]. — Baccelli, Paolini[3] und auch Bidder[4] haben vorgeschlagen, durch subcutane Injection von Carbolsäure den Tetanus zu heilen; bei Erwachsenen mit Erfolg; bei der furchtbaren Giftigkeit der Carbolsäure für junge Säuglinge wird man statt ihrer, Sublimatlösungen anwenden wollen und es wäre nicht ausgeschlossen, dieses Mittel mit der Hirninjection zu combiniren. Bei hohen Fiebertemperaturen können nebenbei Antipyretica, wie Antipyrin etc. versucht werden. —

Sclerema neonatorum (Oedema acutum).

Das Sclerem (von *σκληρόω* ich mache hart, mit französischer Endigung sclerème) ist eine Krankheit, deren wesentliche Erscheinung eine eigenthümliche pralle, zumeist bei elend geborenen oder früh herabgekommenen Kindern unter gleichzeitig eintretender Temperaturerniedrigung entstandene Verdichtung der Haut und des Unterhautzellgewebes ist. Die Abkühlung schreitet in erschreckender Weise vor und die Kinder gehen zumeist in wenigen Tagen zu Grunde. Die Krankheit, deren Geschichte auf den Anfang des vorigen Jahrhunderts bis auf Uzembezius[5] (1718) zurück geht, ist von Hennig mit Sclerodermia adultorum identificirt worden, eine Anschauung, welche nicht richtig ist und von Cruse, nachdem derselbe das Vorkommen von echter Sclerodermie auch bei jungen Kindern nachgewiesen hat, entschieden abgelehnt wird. Unter dem Namen Sclerem werden zwei bezüglich ihrer Pathogenese völlig verschiedene Krankheitsprocesse zusammengethan, die indess wohl einmal combinirt an einem und demselben Individuum vorkommen

[1] Tizzoni und Cattani: Riforma med. 1893. No. 10, 126, 183; und Escherich: Wiener klin. Wochenschr. 1893. No. 32. — [2] s. Verhandlungen d. Berliner med. Gesellschaft 1899. Bd. 30, p. 242. — Baginsky: Therapie der Gegenwart. Juni 1900. Die anderen Fälle sind jüngsten Datums. — [3] Baccelli und Paolini: Ibidem, p. 143. — [4] Bidder: Ibidem, p. 266. — [5] s. die Geschichte von G. Somma und Ballantyne.

können; in ihren klinischen Erscheinungen haben beide Processe allerdings in letzter Linie viel Ähnlichkeit. — Das Sclerem ist eingehend von G. Somma[1], von de la Tribouille[2], von Ballantyne[3] und Soltmann[4] studirt worden; von Aufrecht[5] und Comba[6] liegen interessante casuistische Mittheilungen vor.

Bei der ersten Erkrankungsform, dem eigentlichen Oedema acutum der Autoren (Scleroedema nach Soltmann[7]) handelt es sich um die Ansammlung einer serösen Flüssigkeit im Unterhautzellgewebe und im interstitiellen Bindegewebe der Muskulatur; bei der zweiten Form fehlt die Ansammlung dieser ödematösen Flüssigkeit, während das subcutane Fettgewebe eine der Gerinnung zugehörige Beschaffenheit zeigt; man bezeichnet diese Erkrankungsform als Sclerema adiposum. Die zwar von Thiemich[8] nicht voll bestätigten Ergebnisse der Untersuchungen Langer's[9] und Knöpfelmacher's[10] über das Fett der Neugeborenen lassen es wenigstens für einzelne Fälle möglich erscheinen, dass ein gewisser Grad von Fettgerinnung, welche bisher als präagonale oder cadaveröse Erscheinung aufgefasst wurde, unter besonderen Voraussetzungen während des Lebens erfolgen kann. — Ich werde auf diese zweite Erkrankungsform bei den Darmaffectionen zurückkommen; hier hat uns nur das eigentliche echte Oedema acutum zu beschäftigen.

Pathologische Anatomie.

Die Haut der am Sclerem verstorbenen Kinder fühlt sich an den befallenen Stellen (und häufig ist die ganze Haut erkrankt gewesen), wenn zwischen zwei Finger gefasst, prall und derb an. Die Prallheit ist besonders stark an den abhängigen Theilen ausgeprägt. Die Farbe ist entweder tief bleich, oder an einzelnen, auch nicht hypostatischen Stellen, blauroth, hie und da marmorirt, wohl auch mit Ecchymosen durchsetzt oder icterisch. Nach Durchschneiden der Haut quillt aus dem Unterhautzellgewebe ein blassgelbes oder blutiges Serum heraus, welches an der Luft gerinnt. Mitunter ist das Ödem mehr sulzig und erstreckt sich bis in die Muskulatur hinein. Das Corium zeigt sich durch junges, das Fettgewebe durch reifes Bindegewebe verdickt, die Ca-

---

[1] G. Somma, Lo Sclerema dei neonat. Napoli 1892. — [2] de la Tribouille Les Oedema chez les nouveau-nés etc.: Thèse de Paris 1894. — [3] J. W. Ballantyne, The diseases and deformities of the foetus vol. II. Edinburgh 1885: [4] Soltmann: Eulenburg's Realencyklopädie, beide mit ausgiebiger Literaturangabe. — [5] Aufrecht: Zeitschr. f. klin. Medicin 1896, No. 11. — [6] Carlo Comba: Lo Sperimentale vol. 50 (Archivio di Biologia, fasc 2). — [7] Soltmann, Eulenburg's Realencyklopädie. — [8] M. Thiemich: Zeitschrift f. physiolog. Chemie. Bd. 26. 1898, p. 214. — [9] Langer: Wiener med. Wochenschr. 1881. — [10] Wilhelm Knöpfelmacher: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 45, p. 177.

pillaren und Venen reichlich injicirt, hie und da sind hämorrhagische Stellen vorhanden (Hennig, Ballantyne, Somma). — Das Gehirn ist zumeist ödematös, im Ganzen blass, die Venen des Gehirns blutreich und die Sinus mit blutig serösem Inhalt; nur selten finden sich hämorrhagische Stellen im Gehirn; blutig seröser Inhalt auch im Spinalkanal. — Die Lungen zeigen sich in den untersten abhängigsten Partien atelektatisch, bei längerer Dauer der Krankheit oder durch Complication finden sich zuweilen die Zeichen katarrhalischer Pneumonie; mitunter Spuren von Ödem. Auf der Pleura einzelne Ecchymosen. — Im Herzbeutel etwas seröse, zuweilen blutig gefärbte Flüssigkeit, auch hier kleine subpericardiale Ecchymosen. — Das Herz ist schlaff, mitunter der Herzmuskel verfettet (Demme). Im Magen-Darmkanal finden sich neben häufig vorhandenen Zeichen intensiven Katarrhs Ecchymosen (Parrot), und zwar sowohl im Magen als auch im übrigen Theile. — Leber und Milz sind hyperämisch, letztere brüchig, weich, auch wohl mit vollkommen zerfallenem Parenchym (Aufrecht, Comba). — Die Nieren können noch Spuren von Harnsäureinfarct zeigen, wohl auch von beginnender Nephritis. Parrot beschreibt Ecchymosen derselben und der Harnblase.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit, in vereinzelten Fällen schon bei der Geburt constatirt, also fötalen Ursprungs (s. Fälle von Feiler, Graetzer u. A. bei Ballantyne[1]), beginnt in der Regel in den ersten Lebenstagen des Kindes (nach Bierbaum in den ersten vier), in einem von mir beobachteten Falle begann das Ödem am Ende der 3. Woche, in einem anderen, vorläufig auch mit hierher zu rechnenden Falle im dritten Lebensmonat, von drei anderen von mir beobachteten Fällen war der eine 6 Tage, der andere 4 Tage, der dritte 14 Tage alt. In der Regel handelt es sich um frühgeborene oder sonst elende Kinder, welche von Geburt an weder eine genügend kräftige Respiration zeigen, noch auch in geeigneter Weise die Nahrung nehmen. Die Kinder sind unruhig, winseln oder schreien beständig, der Stuhlgang ist nicht charakteristisch, zuweilen angehalten, zuweilen sind Zeichen intensiven Darmkatarrhs, Erbrechen und Diarrhoe, vorhanden; der Leib ist weich, pappig, aufgetrieben, die Zunge und Mundschleimhaut nicht selten mit Soor bedeckt. Zuweilen ist Icterus vorhanden, der Nabel wund, mit eiteriger Absonderung; auch in einem der letzten von mir beobachteten Falle war gleichzeitig septische Infection mit Omphalitis, Bednar'schen Aphthen, und Pleuritis mit sehr reichlichem Exsudat vorhanden. Ein

[1] Ballantyne l. c. p. 34.

anderer meiner Fälle endlich zeigte ziemlich stark entwickelten Icterus, den Nabelschnurrest noch haftend, der Nabel selbst erschien völlig normal; der letzte von mir beobachtete Fall betraf das sonst kräftige Kind einer mit schwerer gonorrhoischer Colpitis behafteten Mutter. — Allmählich stellt sich in der Regel zuerst an den unteren Extremitäten und zuweilen an den Waden, nach Somma bei den als diffuses Sclerem bezeichneten Fällen gleichzeitig im Gesicht, an Füssen und Händen, eine pralle Schwellung der Haut ein; die Haut wird hier blauroth, an anderen Stellen blass und die Farbe wird dementsprechend geradezu marmorirt. — Die Extremitäten fühlen sich auffallend kühl an und sind selbst in warmer Verpackung nicht zu erwärmen. Nach und nach breitet sich die Prallheit und Dicke aus. Fussrücken und Fusssohlen sind stark convex gewölbt, die Waden sind hart, die Oberschenkel fest, teigig, allmählich auch die Bauchhaut und schliesslich der Rumpf und Kopf von derselben Beschaffenheit. Wo man das Kind anfühlt, ist dasselbe fest, prall. Die Gelenke sind schwer beweglich, das Gesicht ist starr, unbeweglich; beim Weinen wird der Mund schwer und wenig bewegt. Das Saugen ist erschwert oder ganz unmöglich. Die Respiration ist kurz, oberflächlich, verlangsamt, ungleichmässig, hie und da von flachen, kaum vernehmbaren Hustenstössen unterbrochen, die Haut froschkalt, die Temperatur, im Anus gemessen, ausserordentlich gesunken, 32 bis 22 ^{0} C. Der Puls kaum fühlbar und alsbald verschwindend, 60 bis 80 Schläge in der Minute. Die Bewegungen der kleinen Glieder scheinen erschwert, auch das Sensorium ist, soweit zu erkennen, nicht völlig frei. — Der Harn ist sparsam. — Allmählich sinkt die Energie der Respiration mehr und mehr, die Herzkraft erlahmt, der Herzimpuls wird schwach, die Contractionen des Herzens sind unregelmässig. Unter solchen Erscheinungen erfolgt der Tod. — Ist das Sclerem nicht so ausgebreitet, sind auch nicht erschöpfende Anomalien wie Diarrhöen, Atelectasis pulmonum oder Katarrhalpneumonie vorhanden, so wird an den mehr vereinzelt stehenden Stellen das Ödem geringer, die Haut wird wieder weicher, die Anämie oder Cyanose der Haut nimmt ab; die Temperatur steigt wieder. Das Kind nimmt besser die Brust und erholt sich langsam; so ist auch der letzterwähnte Fall geheilt worden und das Kind ist seither kräftig entwickelt.

Ätiologie.

Über die bisher noch völlig dunkle Krankheit hat fast jeder Autor eine besondere Theorie aufgestellt. Es kann hier nur erwähnt werden, dass Hennig dieselbe als eine entzündliche Affection aufgefasst hat; die Anämie der Haut wurde hierbei als Reizungszustand, das Ödem als active Exsudation betrachtet. Dem widerspricht aber unzweifelhaft, wenig-

stens für die weitaus grösste Anzahl der Fälle, die gesammte Cachexie der befallenen Kinder. Ich habe selbst 2 Fälle beobachtet, die mit hohem Fieber einsetzten und schliesslich mit tiefem Absinken der Temperatur bei diffuser Ausbreitung tödtlich endeten. Einer derselben betrifft das oben erwähnte fast 3 Monate alte Kind. Dasselbe war von Hause aus sehr kräftig und gut ernährt. Die Affection begann als pralles Ödem mit glatter und glänzender Oberfläche in der rechten Schultergegend und am rechten Oberarm und verbreitete sich von hier aus rapid über den Körper weiter. Das Kind zeigte zuerst enorm hohe Fiebertemperatur (über 41 ^{0} C.); indess sank dieselbe rasch bis unter 35 ^{0} (im Anus), und bei livider marmorkalter Haut starb das Kind unter den Zeichen der Herzlähmung; immerhin sind diese Fälle sehr vereinzelt und vielleicht noch von der hier in Rede stehenden Krankheit zu scheiden. Diese Anschauung theilt auch Clementofsky. Die beiden Somma[1] (L. u. G.) nehmen neuropathologische Einflüsse, insbesondere im Anschlusse an Abkühlungen der Haut vor sich gehende vasomotorische Störungen, zur Erklärung der Pathogenese der Krankheit in Anspruch, ähnlich Ballantyne. — Diese Theorie erklärt indess die Einzelfälle ebenso wenig, wie jede andere. Sicher ist es, dass die Krankheit in Findelhäusern, unter schlechten hygienischen Verhältnissen, bei angeborener Schwäche (Frühgeburt) häufiger ist, als unter normalen Verhältnissen der Neugeborenen. Vielfach wird Erkältung als directe Krankheitsursache angegeben und darauf hingewiesen, dass die Affection in der kälteren Jahreszeit besonders häufig sei. Dies erklärt aber den eigenthümlichen Verlauf durchaus nicht. Ein positiver Zusammenhang mit puerperaler oder septischer Infection hat sich bisher nicht erweisen lassen und der Versuch, die Krankheit mit der der Sclerodermie der Erwachsenen zu identificiren, muss als missglückt betrachtet werden. — So bietet sich eigentlich kein positiv ätiologisches Moment. — Wenn ich mir ein Bild von dem Wesen der Krankheit machen soll, möchte ich auch hier den Einfluss eines infectiösen Agens (vielleicht auch des Gonococcus) vermuthen, welches bei kräftigen Kindern langsam, bei elenden aber sehr rasch unter dem Einfluss der darniederliegenden Energie der Respiration und Ernährung zu einer schweren Schädigung der Gefässwände und zwar der kleinsten Gefässe führt; so beschreibt Esser[2] einen mit ausgedehnter Lungenblutung vergesellschafteten Fall. Die Untersuchung dreier Fälle von Sclerem von H. Schmidt[3] mit dem Ergebniss von Bacterienbefunden in den Blutgefässen der Haut (Bacillen und Kokken) scheint diese Auffassung zu bestätigen, indess muss man doch wieder mit derartigen Befunden sehr vorsichtig sein, so lange dieselben nicht

[1] s. l. c. u. Ballantyne l. c. p. 43. — [2] Esser: Münchener med. Wochenschr. 1900. No. 11. — [3] H. Schmidt: Zeitschr. f. Geburtsh. 1895, p. 259.

am lebenden Kinde gemacht sind. Die starke Abkühlung lässt sich sehr wohl aus der sinkenden Herzkraft und Respiration herleiten; sie ist analog derjenigen überfirnisster Thiere.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ist durchaus leicht. Mit Erysipelas lässt sich dieselbe kaum verwechseln, da beim Erysipelas stets hohes Fieber vorhanden ist, auch ist die Hautfarbe des Erysipels wesentlich anders, mehr rosafarben, hell. Das nach dem Erysipel zuweilen folgende Sclerem unterscheidet sich aber dem äusseren Ansehen nach in Nichts von dem hier in Rede stehenden. — Von Sclerema adiposum lässt sich dem klinischen Bilde nach das Ödema acutum allerdings nur sehr schwer unterscheiden, namentlich dürfte man, wenn man die Kinder kurz vor dem Tode sieht und den Entwickelungsgang der Affection nicht zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, kaum in der Lage sein, mit Bestimmtheit beide Erkrankungsformen auseinander zu halten, um so weniger, als zuletzt auch die marmorirte oder weisse glänzende Farbe, eben so wie die Prallheit der Haut und eine gewisse Unbeweglichkeit der befallenen Extremitäten beiden Affectionen ziemlich gleichmässig zukommen.

Mit einfachem Hydrops kann das Sclerem kaum verwechselt werden; überdies ist das Verhalten der Temperatur ein wichtiges diagnostisches Merkmal.

Therapie.

Die Indicationen sind folgende 1. handgreifliche causale Momente, wie septische Infection oder etwa Diarrhöen, zu bekämpfen, 2. die Herzkraft und die Circulation zu beleben, 3. die Abkühlung der Haut zu verhüten, 4. das Ödem selbst zu beseitigen.

Über die Therapie der septischen Infection ist schon gehandelt (p. 111). Die Diarrhöen bekämpft man durch Anwendung sorgfältiger Ernährung, am besten mittelst Mutter- oder Ammenmilch; eventuell muss das Kind eine Zeit lang mit dem Löffel oder Schlundrohr die abgesaugte Milch erhalten; wie etwaigen Verdauungsstörungen sonst therapeutisch zu begegnen sei, wird später auseinandergesetzt werden. Als Stimulantien für das Herz- und Respirationscentrum sind Moschus, Liquor Ammonii succinic., Campher, starker Kaffee, Wein zu empfehlen; eventuell sind subcutane Injectionen mit einigen Tropfen Aether aceticus oder Tinct. Moschi anzuwenden. Man unterstützt diese Mittel mit warmen Bädern, auch Sandbädern, warmen Einpackungen und Lagerung in der Couveuse, und verhindert damit zu gleicher Zeit die Abkühlung. Bleibt die Athmung trotz alledem oberflächlich, so empfiehlt es sich, die Haut vorsichtig mit Vaseline einzustreichen und zu reiben, die ödematösen Partien sogar

mit sanftem Druck zu massiren und das pralle Ödem gleichsam in Bewegung zu setzen, womit zugleich der 4. Indication Rechnung getragen ist; der Werth der von englischen Autoren (Angel-Money[1]) empfohlenen Einreibungen mit grauer Quecksilbersalbe dürfte zweifelhaft sein. — Gelingt es, das Kind zu lauterem Schreien zu bringen, so wird dadurch die für die Verbesserung der Circulationsverhältnisse geeignetste Bedingung geschaffen. Sehr oberflächlich respirirende Kinder kann man wohl auch durch wiederholt angewendete Schultze'sche Schwingungen oder Kitzeln der Nasenschleimhaut mit einem feinen Pinselchen zu tiefer Respiration anzuregen versuchen. — Bei nachweislichen pneumonischen Herden, bei complicirenden Bronchialkatarrh wird man von Ipecacuanha, Liq. Ammonii anisat. vortheilhaften Gebrauch machen. — Selbstverständlich sind die Kinder zugleich in die besten hygienischen Verhältnisse zu bringen.

Soor . . . . }
Pemphigus neonatorum } s. Anmerkung.
Bednar'sche Aphthen . }

Allgemeine Krankheiten.

Acute Infectionskrankheiten.

Die acuten Infectionskrankheiten haben das Gemeinsame, dass sie nicht, oder nur in den seltensten Fällen autochthon entstehen, vielmehr durch ein specifisches Virus (Contagium) erzeugt werden und von Person zu Person sich fortpflanzen; jede einzelne von ihnen erzeugt nur die eigene, specifische Krankheitsform wieder, — keine andere. Das Contagium scheint nach dem Eindringen in den Organismus eine gewisse Zeit zu ruhen, während diese anscheinende Ruhezeit thatsächlich der Fortentwickelung und Propagation in dem befallenen Organismus dient, freilich ohne dass zunächst auffallende Erscheinungen zu Tage treten (Incubation). Nach einer gewissen Zeit giebt sich die Einwirkung desselben auf den Oganismus in besonderen Erscheinungen, darunter in erster Reihe durch Fieberbewegungen kund, während gleichzeitig anatomische Veränderungen einzelner Organe nachweisbar werden. Unter mehr oder weniger cyklischem Gange der Fiebersymptome und dem Eintritt reactiver Vorgänge gehen in denjenigen Fällen, welche zur Heilung kommen, die pathologisch-anatomischen Veränderungen mit einer gewissen Regel-

[1] Angel-Money: Lancet 1889, vol. 1. p. 526; s. auch Fall von A. E. Garrod: Lancet 1895, 4. Mai, p. 1103.

Anmerkung. Die genannten Affectionen, so bedeutungsvoll sie auch für die Pathologie der Neugeborenen sind, habe ich für zweckmässig erachtet, bei den entsprechenden Capiteln je nach dem anatomischen Sitze abzuhandeln. — s. daselbst.

mässigkeit des Ablaufes zurück. Bei einer Reihe von Krankheiten ist damit die Empfänglichkeit des einzelnen Organismus für dasselbe Contagium erloschen (Immunität), bei anderen wird dies nicht erreicht; wie denn wiederholte Erkrankungen besonders disponirter Personen bei fast allen Krankheitsformen vorkommen können. — Die Vermehrung, die specifische Fortpflanzung, die Erscheinung der Immunität, vor Allem die Analogie mit Krankheiten nachweisbar parasitärer Natur hat schon lange vor der Kenntniss organisirter Infectionskeime als Ursache der Erkrankungen von Menschen und lange vor der methodischen Durcharbeitung der Forschungsmethoden auf dem Gebiete der Infectionskrankheiten, die Annahme hervorgerufen, dass die Contagien Lebewesen seien (Henle, Contagium vivum) und die ganze Kette der neueren und neuesten Entdeckungen, welche durch Pasteur's und Koch's Arbeiten zum Theil von diesen selbst, zum Theil von ihren Schülern zu Tage gefördert wurden, führt dahin, diese Annahme als wahr und richtig zu erweisen. — Je mehr die Pathologie indess auf diesem, noch vor wenigen Jahren so dunklen Gebiete zu sicheren und unumstösslichen Thatsachen gelangt, desto mehr muss man sich dennoch bewusst bleiben, dass gerade für die grösste Anzahl der in den nächsten Abschnitten abzuhandelnden Infectionskrankheiten der Nachweis des Contagium vivum noch aussteht. — Nichts wäre gefährlicher und für die Entwickelung der Pathologie und in letzter Linie der Prophylaxe und der Therapie der in Rede stehenden Krankheiten nachtheiliger, als das bisher Unerwiesene als schon erwiesen anzunehmen.

Die Wege der Infection durch das specifische Contagium sind äusserst mannigfaltig, wenn gleich besondere Affinitäten zu einzelnen Organen und Geweben bestehen; so sind die Pharynxschleimhaut und die lymphatischen Organe des Pharynx besonders bevorzugte Angriffsorgane, beispielsweise für das Scarlatina- oder Diphtheriecontagium, auch vielleicht für das bisher noch unbekannte Contagium der Morbillen, während die Schleimhaut der Respirationsorgane dem Influenzabacillus zumeist zugängig ist. Deutlicher fast als die eigentliche, durch das Contagium erzeugte Infection tritt die mit derselben einsetzende Intoxication zu Tage, welche vielfach die Krankheitsvorgänge beherrscht und die reactiven Leistungen des befallenen Organismus hervorlockt. Dieselben sind je nach Art der zur Wirkung kommenden Toxine des einzelnen Infectionserregers verschieden, und können, da sie so specifischen Charakter haben, zur Charakteristik der einzelnen Infectionskrankheit verwerthet werden, insbesondere dort, wo der Infectionsträger (Bacterium) bereits nachgewiesen ist. — Mit den Reactionsvorgängen wird gleichzeitig die Immunität eingeleitet. — Es giebt unzweifelhaft auch gegenüber den sonst für den menschlichen Organismus feindseligen Contagien und Contagio-Toxinen eine natürliche Immunität; indess ist dieselbe selten, und im Ganzen nur wenigen eigenthümlich. — Die erworbene Immunität als active Leistung des angegriffenen Organismus kann eine antitoxische sein, indem der Organismus Substanzen erzeugt, welche die von dem Contagium mitgebrachten oder erzeugten Toxine in den Gewebesäften und der Blutflüssigkeit zu unschädlichen Verbindungen fixirt. Nach Ehrlich's Seitenkettentheorie sind die Antitoxine die in den mit dem Toxin belasteten Zellen als Receptoren fungirenden Moleculargruppen, welche im Überschuss erzeugt und in die Blutbahn übergetreten schliesslich als freie Antisubstanzen circuliren. Im Thierkörper künstlich und durch gesteigerte Toxinmengen im Überschuss hervorgerufen, dienen sie demselben selbst zur Heilung, können aber auch demselben zur Heilung anderer mit dem specifischen Contagium Inficirter entnommen werden. Dieselben werden uns in der Serumtherapie einzelner Krankheitsformen noch begegnen.

— Die Immunität kommt aber auch als bactericide Leistung des befallenen Organismus durch Abtödtung des feindlichen lebendigen Contagium zu Stande. Der Weg der bactericiden Immunisirung als active Leistung des Organismus gegenüber der Infection ist zunächst von Pfeiffer und Bordet bei der Cholera beobachtet, aber seither als allgemein gültige Reactionsleistung des Organismus erwiesen worden. Mit der Bactericidie gemeinsam geht alsdann die von Gruber entdeckte reactive Leistung der Erzeugung der Agglutinine, der Präcipitine und endlich die Hämolyse und Cytolyse, Leistungen, die sämmtlich als Reactionen des befallenen Organismus gegenüber den feindlichen Invasionen fremdartiger Zellen und Microorganismen zur Geltung kommen, und für deren Inkrafttreten Ehrlich in der Annahme als Amboceptoren und der als Complement bezeichneten Atomgruppen den Ausdruck gegeben hat. — So verwickelt alle diese Verhältnisse der Immunisirungsvorgänge auch sein mögen, so ist doch unzweifelhaft mit der Erkenntniss derselben, ebenso wie mit der hier gleichfalls in Betracht zu ziehenden Phagocytosenlehre Metschnikoff's ein besseres Verständniss der Heilungsvorgänge der Infectionskranheiten angebahnt worden, als bisher der Fall war, und auch die stets erneuten Versuche der Verwendung künstlich hochgetriebener Antitoxine aus dem Blute specifisch inficirter Thiere zur Heilung von Menschen finden in dieser Erkenntniss ihre Stütze. — Wir werden in den folgenden Capiteln sowohl gelegentlich der Darstellung diagnostischer, wie vor Allem auch therapeutischer Beziehungen auf einzelne der hier nur kurz erwähnten Verhältnisse zurückzukommen haben. —

Acute Exantheme.

Die acuten Exantheme (*ἐξανθημα* von *εξ-ἀνθέω* ich blühe auf) bilden eine Krankheitsgruppe mit doppeltem Gesicht. Anscheinend Erkrankungen der äusseren Haut, sind sie doch echte Allgemeinerkrankungen, indem sie den Organismus im Ganzen, augenscheinlich von den Nährsäften aus (Blut, Lymphe) angreifen. Sie bleiben aus diesem Grunde unveränderlich dieselben, auch wenn die eigentlich exanthematischen Symptome (Hautausschläge) fehlen. Die Besonderheit ihres Krankheitserregers giebt sich nicht allein durch den charakteristischen Verlauf, sondern auch durch die Eigenthümlichkeit des sicher beobachteten gleichzeitigen Erscheinens mehrerer Krankheiten dieser Gruppe auf demselben Organismus zu erkennen.

Scharlach, Scarlatina.

Der Name Scharlach ist wegen der Farbe des Ausschlages vom Scharlachtuche genommen. Die Krankheit ist in früherer Zeit augenscheinlich mit Masern und anderen Exanthemen zusammengeworfen worden, indess ist es doch wahrscheinlich, dass sie im 16. und im Anfange des 17. Jahrhunderts selten gewesen sei (Forest, Sennert, De Haën). Sydenham trennt Masern von Scharlach sehr genau; dennoch umfasst die Angina maligna der Autoren des vorigen Jahrhunderts sicher viele Scharlachfälle (so bei Huxham). Im Anfange des vorigen Jahrhunderts

noch mild in ihrem Wesen, ist die Krankheit nach den zwanziger Jahren fast mit jedem Jahre in größerer Verbreitung und Heftigkeit aufgetreten. Man kann dieselbe jetzt nahezu die verderblichste, zum Mindesten aber die heimtückischste aller Kinderkrankheiten nennen; — es giebt wenigstens kaum eine zweite, welche so unerhörte, verderbliche Sprünge und Überraschungen bietet, wie der Scharlach. — Sie verbietet demnach selbst in den anscheinend mildesten Fällen eine durchaus günstige Prognose.

Ätiologie.

Die hervorragenden, insbesondere aus England stammenden epidemiologischen Studien über Scharlach ergeben, dass eine Periodicität der Epidemieen sich nicht sicher erweisen lässt. Nur ungefähr kehrt etwa alle 4 bis 5 Jahre eine Epidemie wieder. In grossen Städten verwischt sich sogar der epidemische Charakter der Krankheit; dieselbe wird endemisch. — Die Krankheit wird von einzelnen Autoren als von den Witterungs- und Temperaturverhältnissen nicht ganz unabhängig dargestellt, und soll mit Bezug auf diese, eigenthümliche Jahreswellen erkennen lassen (Tripe, Fox). Die Höhe der Welle soll in den Monaten eintreten, deren Temperatur etwa zwischen 9,0 bis 13,0 ^{0} C. schwankt, während mit dem Abfall der Temperatur unter 4,5 ^{0} C. das Absinken der Welle parallel gehen soll. Danach würde im Allgemeinen der Scharlach in der wärmeren Jahreszeit besonders heftig auftreten, während der Winter demselben ungünstig erschiene; damit stimmen nun allerdings die Beobachtungen anderer Autoren nicht überein (Johannessen[1]), und auch ich habe selbst mehrfach Ausnahmen von dieser Regel gesehen; so überwiegen selbst in dem von mir geleiteten Krankenhause die Sommeraufnahmen nur um ein Geringes die Winteraufnahmen (von 1984 Fällen entfielen auf die Zeit vom 1. October bis 1. April 978 Fälle, vom 1. April bis 1. October 1006). — Das Geschlecht ist für die Erkrankung indifferent; wenige Autoren sind geneigt, eine Bevorzugung

---

[1] Axel Johannessen, Die epidemische Verbreitung des Scharlachfiebers in Norwegen. Christiania 1884.

Anmerkung: Johannessen giebt nach Beobachtungen in Norwegen für die Altersstufe

unter 1 Jahr	den Procentsatz der Erkrankungen	=	6,05%
1 bis 3 Jahren	„ „ „ „	=	20,00%
3 „ 10 „	„ „ „ „	=	26,16%
10 „ 14 „	„ „ „ „	=	13,77%

Ein ähnliches Ergebniss hatten meine eigenen Beobachtungen.

Von 1947 meiner eigenen Beobachtungsfälle standen im Alter von

0 bis 1 Jahr	= 57	= 2,9%
1 „ 4 „	= 734	= 37,7%
4 „ 10 „	= 980	= 50,4%
10 „ 15 „	= 164	= 84,%

des männlichen Geschlechts zu behaupten (Fox, Tripe), während aus einer Zusammenstellung von 17 795 Scharlachfällen in England eine Prävalenz des weiblichen Geschlechts für die ganze Lebensdauer, das erste Lebensjahr ausgenommen, hervorgeht; unter meinen Fällen waren 976 Knaben und 1008 Mädchen. Dagegen scheint es, wie wenn die Erkrankungsformen beim männlichen Geschlecht schwerer wären als beim weiblichen[1]. — Die stärkste Disposition für die Erkrankung liegt in dem Alter. $^9/_{10}$ aller Scharlach-Todesfälle fällt in die erste Decade des Lebensalters; die grösste Mortalitätsziffer dürfte aber nach den jüngsten englischen Zusammenstellungen auf das 4. und 5. Lebensjahr entfallen[2]. Die Erkrankungen Erwachsener treten meist nur sporadisch auf. — Die Krankheit ist in bedeutendem Maasse contagiös, und zwar geschieht die Infection nicht nur durch directen Verkehr mit dem Kranken, sondern ganz zweifellos, trotz der gegentheiligen Behauptungen Kerschensteiner's, auch durch Mittelspersonen und Gegenstände (Kleider, Spielzeug, Briefe). Die Übertragung durch Nahrungsmittel, insbesondere durch Milch, wird namentlich von englischen Autoren[3] immer wieder behauptet, aber auch bestritten[4]. Es giebt in der Literatur viele Beweise für die Tenacität des scarlatinösen Virus, welche sich leider ebenso in Krankenhäusern, wie in der Privatpraxis auf das Entschiedenste zur Geltung bringt. Dasselbe haftet oft Wochen lang an denselben Räumen, indem es jedem Desinfectionsverfahren widersteht. Die Ansteckung geschieht nicht nur durch das Exanthem, sondern kann schon zu einer Zeit erfolgen, wo das Exanthem noch gar nicht erschienen ist (Hagenbach). Die grössere Ansteckungsfähigkeit in der Abschuppungsperiode ist nicht erwiesen, sie ist mir indess durch Erfahrung an den im Krankenhause beobachteten Übertragungen doch mehr und mehr wahrscheinlich geworden. Dieselbe ist auch mit beendeter Abschuppung nicht beseitigt, vielmehr erbringen, wenngleich nur vereinzelte Fälle den Beweis, dass die Übertragung nach 7 bis 9 Wochen, ja selbst noch 3 Monate nach Beginn der Erkrankung von einem Kinde auf das andere Statt haben kann (Daly, Spear, Tinley, Ashby, Ransome*, Aaser** u. A.). Ich selbst habe mehrfach Infection durch Kinder, welche über 8 Wochen im Krankenhause verblieben und geheilt entlassen worden waren, bestimmt beobachtet. Die allgemeine Disposition zur Scharlacherkrankung ist

[1] Greswell, A contribution to the natural history of scarlatina p. 173. Oxford 1890. — [2] Ibidem. — [3] Scarlyn Wilson: Lancet, 21. April 1894. — [4] Thos. Whiteside Hime: s. Notiz Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 94.

Anm. * Arthur Ransome: British med. Journal 1887, hat versucht, durch Sammelforschung die Frage zur Erledigung zu bringen. Es hat sich hierbei nur soviel ergeben, dass Übertragung von Scharlach schon vor Ausbruch des Exanthems Statt finden und dass die Übertragungsfähigkeit 6 Wochen überdauern kann.

** P. Aaser: Tidsskrift for den norske Laegeforening 1904.

nicht so erheblich, wie die zu anderen Exanthemen; doch scheinen die Mitglieder gewisser Familien besonders leicht dem Virus zugänglich sein. Bei solchen sind sogar mehrmalige Erkrankungen möglich; ich habe bei einem und demselben Kinde 3 Mal echte Scarlatina beobachtet, bei einem anderen 2 Mal, auch andere Autoren berichten über derartige Beobachtungen, so auch Woronichin über eine 3 malige Erkrankung u. A. Verwundete und Wöchnerinnen sollen für das Scharlachgift überaus empfänglich sein (Henoch, Johannessen, Brunner[1]), indess schwanken die Urtheile darüber, ob das bei den genannten Personen zur Beobachtung kommende Exanthem wirkliches und echtes Scarlatina-Exanthem sei, in der Literatur hin und her. Soviel ist sicher, dass mit Wunden behaftete Kinder gar leicht an Scharlach erkranken; so ist Scharlach eine der unwillkommensten und häufigsten Complicationen bei tracheotomirten Kindern, und ich habe mehrfach die ersten Scarlatinaerscheinungen an der Haut um die Tracheotomiewunde herum auftreten sehen. Gewiss ist es schwer, echten Scharlach von anderen ähnlichen Exanthemen in jedem Falle zu unterscheiden, indess ist nicht zuzugeben, dass der Wundscharlach den septischen Infectionsprocessen zuzurechnen sei. — Die gesammten hygienischen Verhältnisse, Beschaffenheit der Wohnung, Ventilation, Wasserverordnung, Cloakenanlagen, endlich die Verhältnisse der Wohlhabenheit scheinen für die Entwickelung des Scharlachs bedeutungslos zu sein. — Ein besonders erwähnenswerther ätiologischer Factor für die Verbreitung des Scharlachs ist der Schulbesuch; derselbe ist um so wichtiger, als die Übertragung hier seitens der gesund gebliebenen Geschwister erkrankter Kinder erfolgen kann.

Die Frage nach dem Scharlachvirus harrt trotz der intensiven Arbeit der letzten Jahre noch der definitiven Beantwortung. Sörensen[2] hat vielleicht nicht zu Unrecht auf Grund klinischer Beobachtungen die Vermuthung ausgesprochen, dass die bei der primären Pharyngitis des hereinbrechenden Scharlachs auf der Pharynxschleimhaut nachweisbaren Kokken, insbesondere ein dem Streptococcus pyogenes sehr ähnlicher Mikroorganismus, zur eigentlichen Scharlacherkrankung in engster Beziehung stehen. Die Frage ist actuell geworden, seitdem im Anschlusse an meine[3] frühere Beobachtung, dass ein Streptococcus beim Scharlachausbruch im Pharynx andere Mikroorganismen, selbst den Diphtheriebacillus verdränge, bei allen daraufhin untersuchten Fällen von mir und Sommerfeld[4] im Blut und allen Geweben ein Diplo-Strepto-

---

[1] C. Brunner, Über Wundscharlach: Berliner klin. Wochenschr. 1895, No. 21, 23 ff. — [2] Sörensen: Hospitals Tidende 3. R. Bd 8, 1890, No. 22 u. 25. — [3] s. darüber Baginsky, Zur Ätiologie der Diphtherie. Verhandl. der Berliner med Gesellsch. Bd. 23, Th. 2, p. 8, u. Berliner klin. Wochenschr. 1891. — [4] Baginsky u. Sommerfeld: Berliner klin. Wochenschrift 1900. No. 27 u. 28.

coccus nachgewiesen werden konnte, der freilich bis jetzt keine specifischen Eigenschaften zu erkennen gegeben hat. — Hat dieser Diplo-Streptococcus wirklich ätiologische Bedeutung, was neuerdings Jochmann[1] allerdings wieder anzweifelt, so wird man sich vorstellen müssen, dass derselbe seinen ersten Angriffspunkt auf Pharynx und Tonsillen nimmt, um von hier aus in Lymphbahnen und Blutbahnen einzudringen, wobei ein von ihm erzeugtes specifisches Gift das Exanthem erzeugt. Leider weiss man nun allerdings über letzteres noch gar nichts. Kokken sind übrigens im Scharlachblut schon früher von Crooke, Fraenkel und Freudenberg, Babes u. A. m. nachgewiesen, nur sind dieselben immer als Erreger der secundären und der Mischinfection aufgefasst worden; nur d'Espine und Marignac[2] glaubten schon dem von ihnen beschriebenen Coccus specifisches biologisches Verhalten zuschreiben zu dürfen. Indess ist hier Alles noch zweifelhaft und unsicher (Kurth[3]). Auch jüngst von mir und Sommerfeld[4], Aronson, Moser, Meyer, Hasenknopf und Salge[5] mittelst Agglutinationsversuchen unternommene Studien über den im Übrigen constant aufgefundenen Streptococcus beim Scharlach vermochten die Specifität desselben nicht zu erweisen, wenngleich gewisse engere Beziehungen desselben zum Scharlachprocess sich nicht als unwahrscheinlich erwiesen haben.

Pathologische Anatomie.

Die Kenntniss der pathologisch anatomischen Läsionen im Scharlach hat im Laufe der letzten Jahre wesentliche Bereicherungen erfahren. — In der Haut sind die Zellen, und zwar diejenigen des Rete Malpighii und besonders deren Kerne geschwollen. In der Stachelzellenschicht sind die Zellen in die Länge gezogen, zuweilen spindelförmig, und bilden Lücken und Fachwerke; hier zeigen sich auch zwischen den Zellen Blutextravasate, welche dieselben auseinander drängen. Überdies finden sich reichliche Massen von Exsudatzellen, welche bis an die Haarschicht reichen und die Zellen derselben vielfach auseinander drängen, so dass sie bis an die Oberfläche dringen. Dieselben sind besonders dicht gedrängt um die Ausführungsgänge der Hautfollikel. Das Gewebe der Cutis ist durch Zellen und reichlich mit Blut erfüllte ampullenartig erweiterte Gefässe verbreitert; Wucherungen des Cutisgewebes, vorwiegend

[1] G. Jochmann: Deutsch. Archiv f. klin. Medicin Bd. 78, p. 210 1903. — [2] d'Espine et Marignac: Archives de médecine expér., 1892 p. 458. — [3] H. Kurth: Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 7, 1891. — [4] Baginsky u. Sommerfeld: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 33, p. 1 1902. — [5] Hasenknopf und Salge: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58. Ergänzungsheft pag. 218 ff. mit Berücksichtigung der einschlägigen Literatur.

am oberen Theile desselben, nehmen die Richtung der Schweissdrüsen, der Haarbälge und auch der Gefässe; in den Ausführungsgängen der Schweissdrüsen findet man vielfach die Epithelien zerstört und das Lumen mit einer breiartigen Detritusmasse erfüllt (Mandelstamm[1]). Schamberg[2] beschreibt an den Follikeln bläschenartige mit exsudativem Material und Zellmassen gefüllte Gebilde. Auch die Lymphgefässe der Haut scheinen verbreitert zu sein, wenngleich sich darüber ein sicherer Aufschluss nicht hat geben lassen (Neumann). — Ob der Process in den oberen Schichten der Haut, oder, wie Pohl-Pincus glaubte annehmen zu müssen, in den tieferen Lagen beginnt, ist ebenfalls noch nicht sichergestellt.

Ausser diesen Veränderungen in der Haut finden sich schwerere Läsionen in fast allen inneren Organen. Allgemein sind die Lymphdrüsen geschwollen. Das Herz ist mit dunklen Blutmassen erfüllt. Der rechte Ventrikel ist oft erweitert, und in einzelnen Fällen finden sich in vivo entstandene Gerinnungen im Herzen (Harley). In noch anderen Fällen beobachtet man fettigen Zerfall des Herzmuskels, seröse und eiterige Pericarditis, frische entzündliche Veränderungen an den Herzklappen, zuweilen auch ulceröser Natur. Oder es gesellt sich in den späteren Stadien der Krankheit häufig zu einer bestehenden Nephritis Hypertrophie und Dilatation des linken Herzventrikels (Friedländer[3], Silbermann[4]). — Interessante Veränderungen sind im Blute Scharlachkranker nachgewiesen worden. Hyperleucocytose[5] mit Zahlen von 20- bis 30000 im cbmm auf der Höhe des Exanthems und des Fiebers, insbesondere durch Vermehrung der polynucleären Zellen. Über die eosinophilen Zellen sind die Angaben verschieden. Nach Kotschelkow[6] sollen dieselben bei schwerer Erkrankung gleich von Anfang an vermindert sein, van den Berg will wenigstens keine Vermehrung gesehen haben. — Die Leber ist gross, weich, im Zustande trüber Schwellung. Die Leberzellen zeigen an vielen Stellen undeutliche Contouren oder sind zerfallen, und auch die Zerfallproducte von Zellkernen sind bemerkbar; überdies finden sich fast stets interstitielle Veränderungen, reichliche fast miliare Tumoren bildende Ansammlungen von lymphoiden Zellen, mitunter bis zur Darstellung kleiner eingeschmolzener, in der Mitte necrotischer Heerde. Die Galle ist von geringem specifischen Gewicht, arm an festen Bestandteilen (Harley). — Die Milz ist gross,

[1] M. Mandelstamm im med. Observer 1895 und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 27, p. 142. — [2] Jay Fr. Schamberg: Journal of the American Medical Association. 10. Nov. 1900. — [3] Friedländer: Archiv f. Physiol. 1881. — [4] Oscar Silbermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 17, p. 178. — [5] S. Felsenthal: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 15, p. 82, und J. B. A. van den Berg: Archiv für Kinderheilk. Bd. 25, p. 322, mit Literaturangaben. — [6] W. Kotschetkow, Wratsch 1891, No. 41; auch Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 36, p. 409.

bei den septischen Fällen matsch, weich, sonst ziemlich fest, Adventitia und Intima der Arterien verdickt, die Malpighi'schen Körperchen in einer Weise verändert, wie die Lymphdrüsen. — Wichtig ist der Befund am Tractus intestinalis. Die Lymphfollikel der Zunge sind vergrössert, die solitären Drüsen und Peyer'schen Plaques sind geschwollen, erheben sich über die Darmschleimhaut und sind injicirt oder auch von Blutungen durchsetzt. Insbesondere ist diese Veränderung im Ileum erheblich, und der Befund hat so eine auffallende Analogie mit dem Abdominaltyphus; ausserdem fand ich in den Lymphgefässen zwischen den Muskelschichten der Darmwand die Endothelien geschwollen; überdies darin Anhäufung von Rundzellen. — Der Magen ist der Sitz schwerer interstitieller und parenchymatöser Veränderungen. Die Schleimhaut ist verdickt, von trübem Aussehen, die Oberfläche mit Schleim bedeckt. Die lymphatischen Gebilde in der Magenschleimhaut sind direct hyperplastisch, so dass unter dem Druck der vergrösserten und zellreichen Follikel die Magendrüsen auseinander und nach oben gedrängt sind; diese zeigen sogar vielfach necrotische Veränderungen in den Drüsenzellen; an anderen Stellen scheint es zu Wucherungen der Drüsenzellen gekommen zu sein, die Drüsenschläuche sind verbreitert und mit reichlichen Haufen zelligen Materials erfüllt; auch die Muscularis mucosae ist verdickt, mit runden Zellen durchsetzt und lässt Vermehrung der Muskelkerne erkennen. In der ganzen Magenschleimhaut findet sich überdies das interstitielle Lager mit lymphoiden Zellen reichlich durchsetzt, welche bis an die Oberfläche der Schleimhaut dringen. Die Blutgefässe des Magens sind erweitert, oft ist auch Kernwucherung an denselben wahrnehmbar. — Ganz ähnliche Veränderungen erstrecken sich über die übrigen Abschnitte des Intestinaltractus (Baginsky[1], Baumgarten[2], Crooke). — Die schweren Erkrankungen der Nieren werden weiter unten ausführlich behandelt werden. — Nicht wenige Fälle zeigen ausserdem erhebliche Veränderungen anderer Organe, so Ödem des Gehirns, allgemeinen Hydrops; in den Lungen findet man einfache Atelektasen, mitunter katarrhalische pneumonische Herde. Pleura und Pericardium und Peritoneum sind zuweilen Sitz intensiver hämorrhagischer und eiteriger Entzündungen. Weitere Veränderungen findet man in den Ohren; pseudomembranöse Auflagerungen in der Tuba Eustachii und die schwersten eiterigen Mittelohrentzündungen mit Zerstörungen der Gehörknöchelchen und Perforation des Trommelfells; Caries des Felsenbeins, des Processus mastoideus, auch mit Sinusthrombose und Meningitis. Ausserdem Keratitis, Keratomalacie und Panophthalmitis. Tiefgehende Phlegmonen, Vereiterungen des Knochenmarkes und der Gelenke. Retrotonsilläre

[1] A. Baginsky: Centralbl. f. med. Wissenschaften 1882, p. 69. — [2] Baumgarten: Ibidem, p. 33.

Abscesse, gangranöse Zerstörung des Velum palatinum, der Larynxschleimhaut. Halsphlegmonen mit Arrosion der Carotiden und Jugularvenen; auch Parotitis. Metastatische Abscesse in vielen inneren Organen, in der Niere, der Milz, der Leber. — Sind die letzterwähnten Befunde die weniger häufigen, so ist doch nicht zu vergessen, dass das Feld der pathologischen Verwüstungen im Gefolge der Scarlatina geradezu unbegrenzt ist; unter Umständen bleibt kein Organ verschont.

Symptome und Verlauf.

Normaler Scharlach.

1. Incubationsstadium. Die Zeitdauer des Incubationsstadiums im Scharlach ist überaus verschieden. Von wenigen Stunden (7 Stunden, Thomas, 12 bis 16 Stunden Sörensen, Bokai[1]) bis 3 bis 12 bis 14 bis 20 Tagen (Hagenbach, Loeb, Torday u. A.) wird dasselbe angegeben. Unter 3624 Fällen fand Reimer[2] dasselbe 379 Mal schon am 1., 928 Mal am 2., 751 Mal am 3. Tage abgelaufen. Man kann nach den sehr genauen Ermittelungen Johannessen's die Angabe einer Incubationsdauer von 2 bis 4 Tagen, als der Wahrheit am nächsten stehend, annehmen; über den 7ten Tag hinaus gewiss nicht. Augenscheinlich spielen die Beschaffenheit und Menge des empfangenen Giftes und die Disposition des befallenen Individuums als zusammenwirkende Factoren ihre Rollen.

2. Eruptionsstadium. In der angegebenen, etwas schwankenden Zeit nach stattgehabter Infection bricht die Krankheit urplötzlich und völlig unerwartet aus. Mitten im Spiel, bei voller Munterkeit, im Schlaf oder bei der Mahlzeit erkrankt das Kind. Das Gesicht wird bleich, die Hände sind kühl, die Augen matt, glanzlos, das Kind klagt über Übelkeit, und es erfolgt meist auch sofort Erbrechen. Darauf ausserordentliche Müdigkeit, Frostschauer und die Nothwendigkeit Sopha oder Bett aufzusuchen. Die erschreckten Eltern begreifen kaum, was das Kind anficht; Diätfehler, Erkältung müssen ätiologisch herhalten. — Nach kurzer Zeit werden die Wangen roth, glühend, die Haut trocken, heiss. Der Puls ist sehr rasch, 180 bis 200 Schläge in der Minute und auch darüber. Das Thermometer zeigt über 40° C. — Todmüde, im Halbschlummer, hie und da mit den Zähnen knirschend und sich umherwerfend, oder gar von allgemeinen Convulsionen ergriffen, zeigen, je nach der Individualität zwar verschieden, die Kinder das Eine gemeinschaftlich, dass sie schwer erkrankt sind. So ist durchschnittlich der Anfang, — und doch nicht immer. — Räthselhaft, launenhaft, wie

[1] J. Bokai: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14, Heft 12. — [2] Reimer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 52.

im weiteren Verlaufe, so ist der Scharlach auch im Beginn. Manche Kinder haben sich erbrochen, sind müde geworden, erholen sich wieder und spielen noch einige Zeit bei guter Laune, wenn auch nicht mit gewohnter Lust und Ausdauer, weiter; andere lassen gar nichts merken; ohne Spur einer Allgemeinaffection zeigt sich auf der Haut der Ausschlag. — Bleiben wir bei der Mehrzahl. — Die erkrankten Kinder leiden Durst und trinken hastig; eine eigenthümliche Trockenheit im Halse quält sie, und ältere Kinder klagen viel darüber. — Die Untersuchung zeigt die Zunge mit einem grauen Hauch überzogen oder dickgrau belegt, die Ränder sind roth, etwas trocken; das Velum palatinum ist roth, die Röthe ist zuweilen feinsprenklig, zuweilen diffus. Die Farbe ist dunkel. Die Schleimhaut ist aufgelockert. Die Tonsillen treten hervor, sind von dunkelrother Farbe. Die Gegend des Unterkieferwinkels wird schmerzhaft, die Lymphdrüsen sind als kleine härtliche Knoten fühlbar, schmerzhaft. — Die Wangen sind geröthet, im Gegensatz hierzu die Stirn, die Seitentheile der Nase, die Mundpartie auffallend fahl und bleich, die Conjunctiven injicirt. Die Haut fühlt sich heiss an. Der Puls bleibt äusserst frequent; nicht selten 140 bis 160 Schläge. So bleibt der Zustand 12 bis 24 Stunden, selten länger. Nach dieser Zeit hat die Krankheit Farbe bekannt. Das Exanthem ist erschienen. — An der Innenseite der Oberschenkel, in den Achselhöhlen und deren nächsten Umgebung, dann am Halse, auf der Brust und am Rücken erscheint eine, aus winzigen rothen Pünktchen mosaikartig sich zusammensetzende Röthe, die sich rasch verbreitet; wenige Stunden später ist der ganze Stamm, alsbald sind auch die Extremitäten ergriffen. Das Kind ist intensiv scharlachroth, und überall zeigt die Röthe das geschilderte Mosaikbild. Dabei ist die Haut praller, dicker geworden, augenscheinlich weil das Unterhautzellgewebe entzündlich infiltrirt ist. Seltsam von dem Ganzen hebt sich immer noch die bleiche Stirn, die bleiche Umgebung von Nase und Mund ab. Dies ist charakteristisch. — Der Pharynx ist intensiv roth, die Schleimhaut des Mundes und des Velum feucht glänzend, die Tonsillen geschwollen, dunkelroth. Die Zunge ist trocken, in der Mitte von dem erwähnten grauen Hauch bekleidet oder auf der ganzen Fläche tief dunkelroth, glänzend, wie lackirt; die Fläche derselben sieht seltsam verändert aus; rothe bis stecknadelkopfgrosse Papillen erheben sich über die Fläche, mitunter sparsam, mitunter überaus reichlich, die Zunge sieht wie die Oberfläche einer Himbeere aus. Auch dies ist charakteristisch. — Der Durst ist lebhaft, indess hindert oft der intensive Halsschmerz am Trinken. Stuhlgang verschieden, mitunter diarrhoisch und dann zersetzt, von widrigem Fäulnissgeruch, mitunter ist Verstopfung vorhanden. Übelkeit und Erbrechen wiederholen sich zuweilen. Der Leib ist weich. — Die Respiration ist frei, etwas rascher als sonst. — Der Puls ist überaus rasch,

wie im Anfange. — Drang zum Uriniren häufig, der Urin ist dunkel, sparsam, von hohem specifischem Gewicht. Die mikroskopische Untersuchung zeigt einzelne Epithelien, lange hyaline Schleimfäden; die chemische Prüfung giebt geringen Albumengehalt zu erkennen. — Die Temperatur ist hoch, nicht selten über 40° C. — Das Allgemeinbefinden ist schlecht. Die Kinder sind schlafsüchtig, wenn geweckt, missgelaunt. — Nicht immer ist das Exanthem von gleichmässiger Ausdehnung über den ganzen Körper; zuweilen erscheint es nur an Brust und Bauch und verschwindet, ohne dass die Extremitäten ergriffen werden; zuweilen lässt es ganze Strecken des Körpers frei, während es an anderen nur in gleichsam lose an einander gereihten Flecken auftritt (Sc. variegata). Dies ist insbesondere häufig an den Extremitäten. Auch die Intensität der Farbe ist nicht immer gleich, vom Hellroth bis zum tiefen Dunkelroth oder Violett sieht man die Farbe variiren; letztere Nuance in denjenigen Fällen, wo kleinste Blutergüsse in die Haut sich der einfachen Hyperämie zugesellt haben. Nur selten erhebt sich die Haut zu kleinsten Bläschen.

Die Zeitdauer des Bestehens des Exanthems ist verschieden; die Intensität desselben scheint auf die folgenden Wandlungen nicht ohne Einfluss zu sein. Je heller, je weniger intensiv die Farbe, desto rascher verschwindet es, desto spurloser; zuweilen gehören nur Stunden dazu, und jedes Zeichen des Ausschlages ist verschwunden; in anderen Fällen wird innerhalb 3 bis 4 bis 7 Tagen die Farbe mehr dunkel, schmutzigroth bis bräunlich, die Haut wird mehr welk, allmählich zwischen noch restirenden bräunlichen Flecken blass und endlich wieder normal. Das Mosaikbild des Exanthems wird in diesem Rückgange wieder deutlich, nur sind die Mosaikfeldchen grösser. Am hartnäckigsten sind die Spuren früherer kleinster Hämorrhagieen in der Haut; sie verschwinden nur allmählich, oft erst nach vielen (10 bis 14) Tagen.

3. Desquamation. Die erblasste Haut ist trocken, spröde; am Halse, an Brust, Rücken, im Gesicht, an Armen und Händen, schliesslich an Nates, Schenkeln und Füssen beginnt die Epidermis sich abzulösen, hier in Schüppchen, dort in grösseren Stückchen, zuweilen in mächtigen grossen Flatschen, so namentlich an den Nates, an Handflächen und Fusssohlen. Der Kranke sieht aus, wie mit dünnen Schuppen bedeckt, die sich ablösen wollen. Auch dies ist charakteristisch für die Scarlatina. — Das Fieber ist verschwunden; der Kranke fühlt sich wohl, der Appetit ist rege. Die Zunge ist blasser geworden, die Papillen treten weniger deutlich hervor, der Pharynx ist blass, die Tonsillen sind abgeschwollen, die submaxillaren Lymphdrüsen unter den Kieferwinkeln kaum fühlbar. Die Diurese ist reichlich, der Urin klar, hell, frei von morphotischen Bestandtheilen, frei von Albumen. Der Stuhlgang ist normal. — 4 bis 10 bis 14 Tage dauert die Abschuppung. — Die Haut wird allmählich

glatt, zart, weiss. — Nach beendeter Abschuppung ist jede Spur der Krankheit verschwunden, der Kranke ist hergestellt.

So der normale, glückliche Verlauf. Wer die Krankheit nur so kennen gelernt hat, hält sie für eine leichte Affection; die leichtesten Fälle imponiren kaum als Krankheit.

Der Fieberverlauf beim normalen uncomplicirten Scharlach ist gewöhnlich folgender. Die Eruption setzt mit hohem Fieber ein und dieses steigt oft über 40° C., zuweilen selbst bis 41° C. ziemlich rasch an. Mit geringen Morgenremissionen bleibt das Fieber hochgradig, bis das Exanthem abzublassen beginnt, und sinkt nunmehr langsam und continuirlich ab, zuweilen bis unter die Norm. — So in der Mehrzahl der Fälle. — Wie indess der Scharlach eine wechselvolle Krankheit im Ganzen ist, so sind auch in der Art des Fieberverlaufs vielfache Varianten vorhanden. — Einzelne Fälle kommen wohl vor, die von Anfang bis zu Ende mit normaler oder wenigstens nahezu normaler Temperatur einhergehen, und zwar sind solche Fälle, wenngleich nicht absolut häufig, dennoch bei einem grösseren Beobachtungsmaterial häufig genug; ich habe den fieberlosen Verlauf oder wenigstens das fieberlose Einsetzen des Scharlachs besonders nach Diphtherie mehrfach beobachtet. In anderen Fällen steigt die Körpertemperatur rapid an, sinkt aber ebenso rasch wieder ab, um nunmehr einem völlig fieberfreien Verlauf Platz zu machen, in noch anderen Fällen steigt die Körpertemperatur plötzlich an, sinkt indess am folgenden Tage fast oder gänzlich zur normalen wieder ab, um am nächstfolgenden Tage wieder anzusteigen; in noch anderen kommt es nur zu einem allmählichen Ansteigen der Körpertemperatur innerhalb der ersten 2 bis 3 Tage (Henoch, Leichtenstern). Reimer[1] hat versucht, bei dieser regellosen Art des Fieberverlaufes gewisse Typen aufzustellen, indess sind dieselben so mannigfach, dass sie für die Praxis die Bedeutung verlieren. Sehr lange protrahirte Fiebertemperaturen kommen fast nur bei complicirten Fällen vor.

Anomaler Scharlach.

Ist es schon für den normalen Verlauf des Scharlachs schwierig, ein einheitliches Krankheitsbild zu entwerfen, so gelingt ein erschöpfendes, abgerundetes Bild der Anomalieen des Scharlachverlaufs keiner Feder. Die Schilderung aller Complicationen würde fast die ganze Pathologie der acuten Krankheitsprocesse in sich fassen. Kein Organ ist sicher. Augenscheinlich wirkt das Gift zumeist vom Lymphgefässsystem aus. Daher die Mannigfaltigkeit der pathologischen Localisation, welche den Kranken nicht zur Ruhe kommen lässt.

[1] Reimer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30.

I. Anomalieen des Exanthems.

Wir haben der Form der Sc. variegata schon Erwähnung gethan; auch diese gehört streng genommen zu den Anomalieen des Exanthems; ebenso das Auftreten von deutlichen Bläschen und zahlreichen kleinen, hie und da confluirenden Pustelchen, von zahlreichen kleineren Hämorrhagieen, oder vereinzelten, über die Haut sich erhebenden Knötchen und Masern ähnlichen Papeln neben grösseren Strecken charakteristischen Scarlatinamosaiks. Diese Anomalieen müssen gekannt werden. Für den Verlauf sind sie, die Hämorrhagieen ausgenommen, nicht von directer Bedeutung, wiewohl sie in der Regel nur bei den schwereren Fällen zur Erscheinung kommen. Auffällig ist mir in einigen Fällen eine diffuse bräunliche Pigmentirung der Haut gewesen, die von Desquamation begleitet, ihre Quelle in einem vorangegangenen sicherlich ganz schwachen Exanthem hatte. Die Contagion erwies die Fälle des Scharlachs.

Wichtig ist die Kenntniss des vollkommenen Fehlens des Exanthems. Gewiss wird das Exanthem, wenn es unscheinbar ist, häufig übersehen; indess steht doch fest, und ich selbst habe es mehrfach beobachtet, dass sich während einer Scarlatinaepidemie Anginen mit nachfolgender Nephritis entwickelten, augenscheinlich unter dem Einflusse des Contagium, ohne dass jemals ein Exanthem zum Vorschein kam; eine sehr schwere, von mir beobachtete Scarlatinaepidemie begann mit einem solchen ohne Exanthem verlaufenen, rasch tödtlich endenden Falle; in einem anderen Falle erkrankte ein 6 Monate altes Kind unter Erbrechen, hohem Fieber, Convulsionen und starb sehr rasch, der Bruder erkrankte nach 4 Tagen an Scharlach. Einmal ging der Erkrankung zweier Kinder eine sehr lebhafte Angina des Vaters voran, ohne dass er eine Spur von Exanthem erkennen liess; ein ander Mal wurde ein Fall als sogen. Drüsenfieber angesprochen; nach 2 Tagen erkrankte ein zweites Kind an Scharlach — 2 Kinder einer Familie wurden von mir an diphtheroider Angina behandelt, ohne jede Spur von Exanthem, einer der Fälle mit nachfolgender Nephritis. Das 3. Kind erkrankte nach einigen Tagen an Scarlatina mit reichlichem Exanthem. Alle derartigen Fälle, die keineswegs zu den Seltenheiten gehören und deren Aufzählung ich vermehren könnte, gehören unzweifelhaft zur Scarlatina. Auch eine gewisse Verspätung des Exanthems nach mehrtägig bestehender Angina mit hohem Fieber habe ich öfter beobachtet. — Geringfügigkeit des Exanthems schützt aber nicht vor den schlimmsten Complicationen und Nachkrankheiten, ja man könnte fast behaupten, dass gerade solche Fälle am liebsten von schwerer Nephritis gefolgt sind; habe ich doch ein Kind an einer solchen angeblich absolut leichten Scharlacherkrankung bei plötzlich hereingebrochener Anurie nach 7 tägiger Dauer derselben urämisch zu Grunde gehen sehen. So will ich auch einen bis unter die Hals- und Nacken-

muskeln gehenden, umfangreichen Drüsenabscess bei einem 4 jährigen Kinde erwähnen, dessen Scarlatinaexanthem völlig unbeachtet war. Die spätere Erkrankung der älteren Geschwister lieferte den Beweis, dass Scharlach vorausgegangen war; auch derartige Fälle sind häufig. Daher die praktische Kenntniss dieser Anomalie.

Auch die Desquamation kann anomal verlaufen; diesselbe kommt entweder sehr spät oder in einzelnen Schüben und mit sehr protrahirter Ausdehnung. In letzterem Falle ist gewöhnlich noch die eine oder andere Complication der Scarlatina vorhanden.

2. Scarlatina maligna.

Mitten in frischem Leben und Gesundheit wird ein Kind ergriffen. Dasselbe wird bleich, klagt über Übelkeit und erbricht, oder ein vehementer Anfall von Convulsionen wirft dasselbe nieder. Auf das Erbrechen erfolgen wohl auch einige copiöse diarrhoische Entleerungen und mit ihnen völliger Collaps. Man erkennt das Kind kaum wieder; die Augen liegen tief, die Wangen sind bleich oder leicht cyanotisch. Stete Unruhe lässt das Kind sich auf dem Lager wälzen, die Arme werden hin und her geworfen, die Händchen sind kühl. Das Auge ist matt, glanzlos, der Blick stier. Auf Fragen erfolgt entweder kurze, hastige Antwort oder nur Seufzen und ängstliches Stöhnen. Allmählich schwindet die Besinnüng völlig. Auf lautes Anrufen erfolgt nur noch das Aufschlagen der Augenlider, die sich bald wieder senken, wie wenn ein tiefer Rausch die Sinne umnebelte. Alsbald bleibt auch diese Reaction aus. Der Puls ist erbärmlich, die Arterien wenig gespannt, kaum fühlbar. Die Herztöne sind schwach. Unter tiefstem Coma erfolgt der Tod. — Ich habe Fälle erlebt, wo dieses ganze, schreckliche Krankheitsbild in wenigen Stunden sich abrollte. — Keine Spur eines Exanthems, einer Halsaffection oder sonst eines für Scarlatina charakteristischen Zeichens giebt die Möglichkeit der Diagnose. Dieselbe wird nur gesichert durch die vorhandene Epidemie. Beginnt dieselbe, wie ich erlebt habe, mit einem solchen Falle, so kommt selbst der erfahrene Arzt wohl in ernste Verlegenheit, bis weitere charakteristische Scarlatinafälle den Schlüssel des Räthsels geben.

Nicht immer ist der Verlauf so rapide. Andere Fälle lassen Zeit zum Ausbruch des Exanthems. Dann ist dasselbe mächtig ausgedehnt, schmutzigroth bis bräunlich, hie und da mit Petechien gemischt. Zuweilen sind die Petechien auf der Haut so intensiv und reichlich, dass die Farbe ein schmutziges Violett annimmt (Sc. petechialis). Lippen, Zunge, Nasenöffnungen sind mit Borken bedeckt, rissig, bluten bei leiser Berührung. Das Fieber ist enorm. Temperaturen bis 42 ^{0} C. und noch

darüber kommen vor (eine Temperatursteigerung bis 43° C. erwähnen Bloch und Vincenti); dabei fühlt die Haut sich eher kühl an. Die Kranken sind tief benommen, öffnen bei lautem Anrufen kaum die Augen oder blicken blöde und stier ins Weite. Der ganze Körper ist steif, unbeweglich, die Muskeln sind beim Versuch, den Kranken in die sitzende Stellung zu bringen, wie tetanisch, hart. Zuweilen sind die schwersten Delirien vorhanden. Die Kranken reden fortdauernd in abgerissenen kurzen Worten, Schulkinder insbesondere viel von Schulgegenständen u. dgl. Unter Convulsionen und Coma erfolgt auch in diesen Fällen meistens der Tod; leider erlebt man bei 2, auch 3 Kindern in einer Familie rasch nach einander und unaufhaltsam den tödtlichen Ausgang.

Bei den beschriebenen Krankheitsformen kann es die excessive Temperatursteigerung sein, welche das rasche tödtliche Ende bedingt, doch ist sie es sicher nicht allein, sie sowohl wie die übrigen Erscheinungen sind nur der Ausdruck einer schweren echten Intoxication, einer Blutvergiftung des Organismus, wie ihr wenige in der Pathologie des menschlichen Körpers gleichen.

3. Anomalieen durch Complicationen.

a) Pharyngitis diphtheroidea. Die Schwellung der Tonsillen, Röthung des Velum und mässige Schwellung der gesammten Pharynxschleimhaut gehören zum normalen Scharlach. Nicht so die diphtheroide Affection. Dieselbe ist als eine Complication zu betrachten und gesellt sich der Krankheit in der Regel in der Zeit des exanthematischen Stadiums hinzu. Die Halsaffection kann allerdings auch dem Ausbruch des Exanthems vorausgehen. Ich habe in den letzten Jahren einige derartige Fälle auf das Sorgfältigste zu beobachten Gelegenheit gehabt. Auch Sevestre[1] erwähnt solche Fälle. Bei dieser Affection sind die Tonsillen von einer gelbgrauen, schmierigen oder breiigen Masse bedeckt, welche sich nach dem Velum palatium zuweilen so weit hin erstreckt, dass die Uvula zu beiden Seiten von den Massen umgrenzt ist. Die freigelassene Pharynxschleimhaut ist tief dunkelroth, die Uvula leicht ödematös. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind frühzeitig verdickt und erscheinen als mässig harte, taubeneigrosse oder noch grössere Geschwülste an beiden Kieferwinkeln, nicht selten schon von Anfang an schwierig von der gleichfalls infiltrirten Umgebung abzugrenzen. Nur selten ist auch die Uvula oder gar die Vorderwand des Velum palatinum von denselben gelbgrauen oder grünlichgrauen Massen bedeckt. — Die Frage, ob man es hierbei mit echter Diphtherie zu thun habe, oder mit

[1] Sevestre: Progrès médical 1790, no. 48.

einem Processe eigenartiger Natur, welcher nur der Diphtherie ähnliche Producte setzt, ist ebenso durch den Verlauf, wie durch die bacteriologische Forschung endgültig für die letztere, schon von Henoch behauptete, Alternative entschieden. Es hat sich ergeben, dass bei dieser Affection der Klebs-Löffler'sche Bacillus nicht vorkommt, vorausgesetzt freilich, dass nicht Scharlach mit echter Diphtherie sich complicirt, was sich durch einen völlig anderen Verlauf der Krankheit kennzeichnet. Es liegen hier eingehende Untersuchungen von Wurtz und Bourges[1], Escherich[2], Sörensen[3], Kurth[4], von mir[5] u. m. A. vor. — Schon im äusseren Ansehen giebt sich der diphtheroide Charakter der Affection im Gegensatz zu echter Diphtherie zumeist dadurch zu erkennen, dass die Beläge, wenn sie gleich membranösen Charakter haben, meist mehr schmierig zerfliessend aussehen oder auch alsbald eine mehr krümelige, zerfallene Beschaffenheit annehmen; wenngleich sich nicht leugnen lässt, dass auch dicke pseudomembranöse Auflagerungen von typisch diphtheritischem Aussehen zur Beobachtung kommen können; die bacteriologische Untersuchung und der Verlauf werden dafür entscheidend, dass man es dennoch nicht mit echter Diphtherie zu thun habe. Der Process ist immer bedenklich, verschlimmert den Verlauf des Scharlachs, indem er Schmerzen verursacht, das Schlucken verhindert, das Fieber steigert, durch entzündliche Infiltration der Umgebung und consecutive bösartige Eiterung und Verjauchung neue Gefahren bereitet, adynamische Zustände ebenso wie septische Infection einzuleiten im Stande ist. Praktisch wichtig ist die Eigenschaft dieses scarlatinösen Diphtheroids, dass es selten den Larynx ergreift, so dass Lebensbedrohung durch directe Laryngostenose weniger zu befürchten ist; auch unterscheidet sich die Affection von der eigentlichen Diphtherie wesentlich dadurch, dass sie keine Muskellähmungen erzeugt. In seltenen Fällen beobachtet man wohl auch sehr tief gehende unterminirende Geschwüre an Tonsillen, Velum palatinum, und peritonsillärem Gewebe, welche durch die sie begleitende Infiltration der Umgebung laryngostenotische Erscheinungen bedingen, oder durch tiefgehende Verjauchung septisch den Tod herbeiführen. In solchen Fällen war ich mehrfach gezwungen, der drohenden Erstickungsnoth durch die Tracheotomie zu begegnen.

b) Pharyngitis gangraenosa. Häufig im Anschlusse an ursprünglich diphtheroide Affection, zuweilen auch spontan, sieht man

[1] Wurtz und Bourges: Archives de médecine expérim. 1890, p. 341. — [2] Escherisch: Festschr. f. Henoch, 1890. — [3] Sörensen: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 19. — [4] Kurth: Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamt Bd. — [5] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 426.

die Tonsillen und das Velum mit einem schmutzig grünen bis schwarzen, schmierigen Belag sich bekleiden, dessen ausgesprochene Tendenz es ist, die befallene Schleimhaut zu vernichten. Die Mitleidenschaft der nächstliegenden Gewebe und Drüsen und die des gesammten Organismus ist grösser als beim uncomplicirten echt diphtheritischen Process. Die submaxillaren Drüsen sind zu mächtigen Geschwülsten zu beiden Seiten des Unterkieferwinkels angeschwollen und lassen sich bei der gleichzeitigen Infiltration des Unterhautzellgewebes nicht abgrenzen. Das Fieber ist heftig, die Prostration beträchtlich, der Puls klein, die Arterien von geringer Spannung, die Pulszahl über 160 und mehr. Die Athmung ist behindert, laut pharyngeal, fauchend, schnarchend, die Kinder sind somnolent, werfen sich umher und deliriren. Die Zunge ist trocken, an der Spitze spiegelnd, dabei vom echten Charakter der Himbeerzunge. Die Lippen, Zahnfleisch, Zähne sind von schmutzigem Belag bedeckt. Der Athem ist stinkend. Unter Zunahme der Erschöpfung erfolgt in diesem Zustande nach wenigen Tagen der Tod. — Geht der Process, was nicht häufig der Fall ist, zur Heilung, so reinigen sich allmählich Pharynx und Tonsillen. Die Schwellung der submaxillaren Drüsen lässt nach, das Zahnfleisch reinigt sich, die borkigen Beläge von den Lippen lösen sich in kleinen Fetzen. Die Prostration weicht, der Puls hebt sich, die Pulsfrequenz nimmt ab; die Delirien und der Sopor schwinden, ebenso die Unruhe, welche ruhigem Schlaf Platz machen, der Appetit wird besser, und allmählich lenkt so die Krankheit in den normalen Verlauf ein.

c) L y m p h a d e n i t i s u n d P h l e g m o n e s u b m a x i l l a r i s. In der Regel Hand in Hand mit schwerer scarlatino-diphtheroider oder gangränöser Affection der Tonsillen und des Velum palatinum entwickelt sich eine pralle Schwellung des submaxillaren Zellgewebes, der submaxillaren Lymphdrüsen und der Umgebung derselben. Die unterhalb der Kieferwinkel belegenen Theile treten als starke Wülste hervor und geben dem Kinde ein unförmliches Aussehen. Die Haut ist an diesen Stellen glatt, heiss, glänzend, im Gegensatz zu dem intensiv bleichen, elend aussehenden, schmerzverzogenen Gesicht. Der Kopf ist rückwärts geworfen, weil nur so die Athmung erträglich ist. Allmählich dehnt sich der Process über die den Larynx bedeckende Haut aus, durch Mitbetheiligung des Pharynx, der Epiglottis und der aryepiglottischen Falten ebenso wie durch den Druck auf den Larynx die Athmung erschwerend. Die ganze zeitliche und vordere Halsgegend präsentirt sich als mächtige, pralle, harte Geschwulst (Angina Ludovici). Spontan kann sich dieselbe erweichen, die Haut röthet sich mehr und mehr, man fühlt Fluctuation, und die Incisionen entleeren reiche Mengen zumeist zersetzten jauchigen Eiters. Kommt man den Kindern nicht durch energischen chirurgischen Eingriff mit Blosslegung der erkrankten Partie und aseptischer Behand-

lung zu Hilfe, so gehen sie unter den Erscheinungen acuten septischen Fiebers zu Grunde.

Sind nur die oberflächlichen Drüsen afficirt gewesen, so schafft oft schon die Entleerung des Eiters Erleichterung, das Fieber lässt nach, das Gesammtbefinden bessert sich. Nicht so, wenn die tieferen Drüsen, das tiefere Zellgewebe, die Speicheldrüsen inclusive der Parotis mit afficirt waren, was der Fall sein kann. In solchen Fällen kann es zu Eitersenkungen die Gefässscheiden und Muskeln entlang nach abwärts kommen. Die Zerstörungen, welche Statt haben, sind oft erstaunlich. Grosse Drüsenpakete liegen mortificirt in verjauchtem Gewebe, selbst theilweise verjaucht und scheusslich zerfallen. — Ich habe selbst in den letzten Jahren mehrere derartige Fälle gesehen, wo die Verjauchung zu tödtlichen Blutungen aus den Halsgefässen, der Vena jugularis und auch der Carotis führte. 2 Mal wurde hierbei die Carotis communis unterbunden. Diese Läsion der Gefässe kann schon vorhanden sein, wenn die Abscesshöhle noch uneröffnet ist; dann führt die mit der Eröffnung des Abscesses gesetzte Druckverminderung die Eröffnung des arrodirten Gefässes herbei, und der Incision folgt eine unstillbare verhängnissvolle Blutung, an der der Kranke unter den Händen des Arztes stirbt, wenn die Blutstillung nicht noch durch die Gefässunterbindung gelingt. Der Arzt muss diesen Sachverhalt kennen und nur nach sorgfältiger Prüfung der Verhältnisse und wohl vorbereitet für ausgiebige Tamponade und Unterbindung der Gefässe zur Incision schreiten. — Zuweilen sind auch die retropharyngealen Lymphdrüsen mit in den Process gezogen, und es combinirt sich so mit dem vorderen und seitlichen Abscess ein Retropharyngealabscess mit drohendem Glottisödem und mit allen den malignen Zufällen dieser Erkrankungsform. Alles in Allem ist die in Rede stehende Complication eine äusserst verhängnissvolle. Sie wird noch verderblicher, wenn die Phlegmone auf das Unterhautzellgewebe des Thorax und zwischen den Muskelscheiden desselben hinuntersteigt; ich habe Abscesse gesehen, die sich unter den Pectoralis major hinab erstrecken, und nur die frühzeitige mehrfache Incision und Drainage konnte vor weiteren Eitersenkungen in das Mediastinum und die Pleurahöhle schützen. —

d) Otitis media purulenta. In früherer Zeit wenig beachtet, ist der acuten Mittelohrentzündung sodann von Burkhard-Merian und nach ihm wohl von allen Ohrenärzten speciellere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Ich halte dieselbe für eine eminent wichtige Complication des Scharlachs und kann mich nicht dazu verstehen, derselben eine so gute Prognose beizumessen, wie dies Leichenstern thut, vielmehr glaube ich, dass eine gewisse Anzahl von Todesfällen im Scharlach die Folge maligner auf diphtheroider Basis entstandener Otitis sind; überdies ist die Otitis schon wegen der folgenden Störung

des Gehörvermögens für die Kinder höchst beachtenswerth, da erfahrungsgemäss bei einer recht grossen Anzahl von Taubstummen die traurige Anomalie auf eine durch Scarlatina acquirirte Otitis zurückzuführen ist. Die Krankheit entsteht durch Fortpflanzung der scarlatinösen Angina oder des diphtheroiden Processes vom Pharynx auf die Tuba und das Mittelohr. Auch hier hat man es nach den Untersuchungen von Moos sicher mit einer jener secundären, durch Einwanderung von Mikroorganismen in das Mittelohr bedingten Entzündungen zu thun. Ältere Kinder klagen über intensive Ohrenschmerzen; bei jüngeren Kindern ist durch sorgliche Ohrenspiegelung, ferner durch intensive Schmerzhaftigkeit bei Druck auf den Processus mastoideus und auf die Gegend vor dem Tragus, das Übel zu constatiren und als Ursache der grossen Unruhe und des heftigen Fiebers zu ermitteln; aber nicht immer braucht hierbei die Umgebung des Ohres geschwollen zu sein; selbst die Schmerzhaftigkeit kann fehlen und es kann so zu schwerwiegenden diagnostischen Versehen Anlass geboten sein, wenn das Ohr nicht gespiegelt wird. — Der Process führt in der Regel in der kürzesten Frist schwere Zerstörungen des Mittelohres mit Perforation des Trommelfells und eiterigem Ausflusse aus dem Ohre herbei. — Die Bedeutung und die grosse Gefahr desselben liegt aber nicht sowohl allein in der späteren Störung des Gehörs, als vielmehr in der Möglichkeit einer Mitbetheiligung des Processus mastoideus, des Felsenbeins, des Sinus transversus, der Hirnbasis und des Gehirns, und septischen Todes. Unter solchen Verhältnissen kommen alsdann auch spontane totale Facialislähmungen zum Vorschein, die sich dem jauchigen Ohrenfluss hinzugesellen. Dieselbe ist mir in den letzten Jahren 4 Mal begegnet, einmal mit Hirnabscess; in einem Falle gleichzeitig Gelenkvereiterung, die aber sowie die Facialislähmung ausheilte. Mit welcher Schnelligkeit es hier am Ohre aber zu den weitest gehenden Knochennecrosen kommt, ist geradezu überraschend und man kann füglich die Frage aufwerfen, ob nicht in solchen Fällen auch der Knochen von Haus aus osteomyelitisch erkrankt ist. Wenige Tage genügen, um völlige Zerstörungen und allgemeine Sepsis hervorzurufen, denen nur durch ausgiebige operative Eingriffe begegnet werden kann. Unser Beobachtungsmaterial im Krankenhause ist leider reich an derartigen Fällen (Gluck[1]).

Es ist daher Pflicht jedes Arztes, mit diesen Processen völlig und durchaus bekannt zu sein, und wenigstens so viel von der Ohrenheilkunde zu verstehen, um der Otitis media rechtzeitig therapeutisch begegnen zu können.

---

[1] Gluck, Chirurgische Eingriffe bei Scarlatina: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 382.

e) Polyarthritis scarlatinosa (Scharlach-Rheumatismus) äussert sich in mässiger Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Gelenke. Die Affection befällt vorzugsweise gern die Gelenke der oberen Extremitäten, Hand- und Fingergelenke, kann indess an jedem Gelenk auftreten und stellt sich in der Regel einige Tage nach Erscheinen des Exanthems, nach Ashby's[1] Angabe zumeist gegen Ende der ersten Woche ein. Einzelne Epidemieen sind völlig frei von der Affection, in anderen ist dieselbe sehr häufig (v. Szontagh[2]). — Dieser flüchtigen Erkrankung gegenüber ist eine andere schwere Affection der Gelenke, die eiterige Infiltration des die Gelenke umgebenden Zellgewebes und Vereiterung der Gelenke zu erwähnen. Diese Affection, schon von jeher bekannt und in einzelnen Fällen fast in jeder Epidemie beobachtet, ist von Henoch und Bokai zum Gegenstande der Erörterung genommen worden. Es handelt sich um eine eminent septische Erkrankungsform, die auf ein einzelnes Gelenk beschränkt minder gefährlich, auf mehrere Gelenke ausgedehnt, fast immer tödtlich ist (Fraenkel und Freudenberg[3]). Ich habe leider oft genug Gelegenheit, die schwere Affection zu beobachten, und habe die Handgelenke, Fingergelenke und Fusswurzelgelenke, Kniegelenke und Sprunggelenke vereitern sehen. Leider ist, wie gesagt, die Mehrzahl dieser Fälle verloren; doch ist es in unserem Krankenhause mehrfach geglückt, wenn nur ein einzelnes Gelenk befallen war, durch Resection desselben die Kinder am Leben zu erhalten. So ist ein Mädchen nach Resection des Sprunggelenkes, ein Knabe nach Resection des Kniegelenkes und völliger Ausheilung der totalen Verjauchung der Weichtheile, zwar mit verstümmeltem Beine am Leben erhalten worden. — Zu der Gelenkaffection kann überdies auch Osteomyelitis sich hinzugesellen. Allerdings zählt die Affection zu den allergefährlichsten, weil die Kinder gar leicht an Sepsis zu Grunde gehen. — Ashby ist geneigt, ausser diesen beiden Formen der Gelenkaffection noch Complicationen zwischen Scharlach und echtem Gelenkrheumatismus anzunehmen. Dieselben sollen besonders in der Reconvalescenz des Scharlachs eintreten und im Stande sein, Recidive des Scharlachs anzubahnen; auch secundäre, den scrophulösen Erkrankungen zuzurechnende, postscarlatinöse Gelenkaffectionen glaubt Ashby beobachtet zu haben.

f) Respirationsorgane. Von Erkrankungen der Respirationsorgane beobachtet man mit den schweren Pharyngitiden einhergehende intensive Rhinitisformen mit sehr reichlicher eiteriger und selbst

[1] H. Ashby: Lancet 1886, vol. I. — [2] F. v. Szontagh: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55 p. 713 — [3] A. Fraenkel und A. Freudenberg: Centralbl. f. klin. Medicin 1885.

jauchiger Absonderung; hierzu kann sich weiterhin Dacryocystitis mit phlegmonöser Ausbreitung über eine ganze Gesichtshälfte und Vereiterung derselben gesellen; ferner ein mit diphtheroider und gangränöser Pharyngitis oder auch mit Nephritis sich zuweilen combinirendes acutes Glottisödem (de Bary[1]), sodann die wenngleich nur vereinzelt beobachtete Perichondritis mit Knorpelnecrose (Leichenstern, Kraus[2]), endlich die schon oben erwähnte bei Scarlatina zwar selten vorkommende, immerhin gefährliche Larynxstenose; bemerkenswerth ist weiterhin die in der Reconvalescenz zuweilen beobachtete Heiserkeit, welche Leichenstern auf eine völlige, durch seröse Durchtränkung bedingte Lähmung der Larynxmuskeln zurückführt. — Die wichtigste Affection ist aber die Pleuritis, welche vielfach unscheinbar, insbesondere unter wenig Schmerz entsteht, und entweder hämorrhagische oder auch eiterige Exsudate setzt. Die physikalische Untersuchung giebt Aufschluss über die Ergüsse an sich; das hohe Fieber, oft auch Schüttelfröste gestatten die Diagnose der eiterigen Beschaffenheit, welche die Probepunction bestätigt. Mehrfach habe ich doppelseitiges Empyem gesehen.

Bronchialkatarrhe, katarrhalische Pneumonie und rapid über ganze Lappen sich verbreitende seröse und Desquamativpneumonieen sind gefürchtete und höchst gefährliche Begleiter der scarlatinösen Nephritis; sie führen bei vorhandenem Hydrops sehr leicht suffocatorisch den Tod herbei; auch Lungengangrän habe ich mehrfach im Verlaufe der schwer septischen Scharlachformen beobachtet. —

g) Circulationsapparat. — Am Herzen sind im Verlaufe des Scharlachs functionelle Störungen häufig wahrnehmbar. Arhythmie der Herzbewegung mit zeitweiligem Aussetzen oder Überstürzen der Herzcontractionen. Dumpfheit und Gespaltensein der Herztöne; schwache oder laute systolische Geräusche, auch zeitweilige Härte und Accentuirung des 2. Pulmonalarterientones gehören nicht zu den Seltenheiten. Die Erscheinungen sind nicht von Dauer und verschwinden wieder mit Ablauf der Krankheit; sie sind so nur der Ausdruck von vorübergehenden Veränderungen des Herzmuskels unter dem Einfluss des Scharlachgiftes. — Indess kommen ziemlich zahlreich auch sehr ernste und schwere endocarditische Läsionen vor, die mit allen Symptomen dieser Affectionen verlaufen, zumeist wohl im Zusammenhang mit Gelenkaffectionen und mit Nephritis; ich zähle allein aus den letzten 2 Jahren 20 Fälle von beobachteter Endocarditis, zumeist mitralis, theilweise mit Myocarditis; aber auch Pericarditis ist nicht selten. Ich habe in derselben Zeit 6 Fälle gesehen. — Die Endocarditis kann auch versteckt

[1] de Bary: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 96. — [2] Kraus: Prager med. Wochenschrift 1899.

und schleichend, heimtückisch einsetzen und einhergehen. Sie ist alsdann nicht selten um so gefährlicher. Die endocarditischen Herzgeräusche sind sehr wenig ausgesprochen, und man kann mitten in anscheinender Euphorie der Kranken von Embolieen überrascht werden. Der Tod eines Kindes kann alsdann urplötzlich in Folge von Embolie der Pulmonalarterie erfolgen, wie ich dies einmal mitten in der besten Euphorie erlebt habe, oder es erfolgt die Embolie der Hirnarterien mit Hemiplegie und allen weiteren Gefahren der Localisation dieses Affectes. Einen derartigen Fall habe ich bei einem 6 jährigen Mädchen gesehen, welches nach einer mässig intensiven Scarlatinaerkrankung mit anscheinend leichter begleitender Nephritis von einer acuten und unter schweren Störungen des Allgemeinbefindens einsetzenden Hemiplegie heimgesucht wurde. Das Kind wurde geheilt, indess blieben posthemiplegische Contracturen des linken Armes zurück; Ferrier[1] beschreibt ähnliche Fälle, auch eine Embolie beider Art. fossae Sylvii, mit tödtlichem Ausgange ist mir bei einem Kinde begegnet, welches im Anschlusse an eine vorangegangene Morbillenerkrankung an Scarlatina erkrankt war. — In diesem Augenblicke ist an einem 6 jährigen Mädchen eine von Hemiplegie und Amaurose begleitete Thrombose des Sinus longitudinalis in meiner Beobachtung, die jetzt schon wesentlich gebessert allem Anscheine nach zur Heilung gelangt; auch die Amaurose und begonnene Sehnervenatrophie, die sich an der Papilla nervi optici kund gab, geht zurück. — Auch die ulceröse Form der Endocarditis kommt zur Beobachtung, hier sind es maligne Processe pyämischer Natur, Metastasen in Leber, Milz und Nieren, Hämorrhagieen ins Unterhautzellgewebe, welche unter Schüttelfrösten mit gleichzeitigen auf- und abschwankenden Temperaturschlägen, unter Delirien, Sopor, Convulsionen und schliesslichem Collaps den Tod herbeiführen. — Nicht zu übersehen sind weiterhin acute myocarditische Veränderungen, die sich durch passive Dilatationen, Erschlaffungen des Herzmuskels, unter Beängstigungen, Dyspnoë, Jactationen und Delirien der Kranken kund geben und bei sonst geschwächten Kindern wohl auch unter den Erscheinungen plötzlich hereinbrechenden Collapses tödtlich enden können. — In diesen Fällen ist die Herzdämpfung verbreitert, die Herztöne sind dumpf und der Spitzenstoss verschwunden. Schwäche des Radialpulses, gleichzeitig auftretende Cyanose und Abkühlung der Extremitäten sind neben den schon genannten die Zeichen dieser äusserst bedrohlichen Erscheinung. In vivo entstehende Herzthrombose ist bei dieser Anomalie nicht ausgeschlossen. —

h) Verdauungsorgane. Von Seiten der Verdauungsorgane sind zunächst die schweren Stomatitisformen zu beachten, mit

[1] Ferrier: Soc. méd. des hôpitaux. 1900.

flachen oder tiefer greifenden Rhagaden, an den Lippen, den Aphthen gleichenden Infiltraten auf Zunge und Wangenschleimhaut, oder den gleichen äusserst schmerzhaften Affecten ebenfalls an den Lippen. Sie sind nicht selten der Ausgangspunkt der schweren entzündlichen Erkrankungen der cervicalen Lymphdrüsen an den Kieferwinkeln und deshalb sehr zu fürchten. — Auf eine gefährliche Ösophagitis hat Knöpfelmacher[1] aufmerksam gemacht. Erwähnenswerth sind weiterhin heftige, die Scarlatina begleitende Diarrhöen; auch Icterus kommt zuweilen vor und zeichnet mitunter ganze Epidemieen durch die Häufigkeit seines Auftretens aus; derselbe wird namentlich von norwegischen Autoren beschrieben (Koren, Paulsen) und ist bedeutungsvoll, wenn er sich mit Nephritis combinirt, weil durch die gemeinsame Verstopfung der Harnkanälchen mit abgestossenen Epithelien und Gallenfarbstoffmassen hartnäckige Anurie erfolgen kann; so habe ich einen Fall von Icterus bei Scharlach mit dreitägiger Anurie beobachtet, der indess trotzdem zur Heilung ging. — Die Veränderungen von Leber und Milz, welche oben beschrieben worden sind, äussern sich klinisch auch dort, wo anderweitige complicirte Erscheinungen seitens der Unterleibsorgane fehlen, in nachweisbaren Schwellungen, mit Schmerzhaftigkeit auf Druck. Diese Schwellungen treten in der Regel bei den schweren, mit hohem Fieber einhergehenden Scharlacherkrankungen in solchem Maasse in den Vordergrund, dass die vergrösserten Organe sich als feste und hart anzufühlende Körper im Abdomen bemerkbar machen; zumeist in der 2. und 3. Woche der Erkrankung. — Dieselben bilden sich bei günstigem Verlauf nach der Entfieberung und während der Desquamation wieder zurück.

i) Centralnervensystem und Sinnesorgane. Der Scharlach wird oft mit Convulsionen eingeleitet und bei jüngeren, insbesondere rachitischen Kindern wiederholen sich die Convulsionen im Anschluss an laryngospastische Attaquen nicht ungern im Verlaufe, auch ohne Nephritis. Schwere Delirien, sensorielle Eingenommenheit bis zum tiefsten Coma begleiten die schweren Fälle. Auf die secundären Erkrankungen, Meningitis und Embolie der Hirnarterien und Blutergüsse mit nachfolgender Hemiplegie ist bereits hingewiesen; auch Chorea[2], Psychosen (Tobsucht, Ideenverwirrung, Melancholie), Ataxie, Tetanie und Aphasie kommen zur Beobachtung. Eine den Scharlach begleitende eiterige Encephalitis habe ich mit Hallucinationen, Delirien und Krämpfen verlaufen sehen; in einem anderen Falle als Nachfolger des Scharlachs Melancholie und nahezu blödsinnige Geistesstörung, in einem dritten

[1] Knöpfelmacher: Medic. Club zu Wien 1899. — [2] s. hierzu Rothschild, Chorea minor nach Scharlach: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 83.

maniakische Zustände. Ähnliche Fälle sind vielfach in der Literatur beschrieben und von Joachim[1] zusammenfassend abgehandelt. Zumeist tritt die psychische Störung erst nach stattgehabter Entfieberung ein (Hilbert's[2] Fall mit Gesichts- und Gehörhallucinationen), und in der größten Mehrzahl der Fälle handelt es sich, soweit nicht erbliche Belastung mitspricht, um vorübergehende Affectionen; über aphasische Störungen berichtet Bohn; einen Fall von Tetanie mit Ataxie und Aphasie neben Propeptonurie bei einem erwachsenen an Scharlach Erkrankten erwähnt Löb[3]. Lähmung des M. serratus magnus ist beobachtet worden, ebenso mehrfach Lähmungen der Extremitäten im Verlaufe des Scharlachs (von Henoch, Krol, Alexeff[4]) beschrieben; ich selbst habe die Parese des rechten Beines bei einem 4 jährigen Mädchen beobachtet. Egis[5] hat eine mit atactischem Gang, rhythmischen Zittern des Kopfes und der Extremitäten einhergehende Polyneuritis nach Scharlach beobachtet. — Wichtig ist die Kenntniss der augenscheinlich central entstehenden und auf Hirnödem zurückgeführten scarlatinösen Amaurose. Dieselbe ist eine Begleiterscheinung der Nephritis und geht Hand in Hand mit anderen urämischen Symptomen. So beängstigend die Amaurose ist, so geht dieselbe in der Regel doch in 1 bis 2 Tagen zurück; indess kann eine längere Dauer der Erblindung (bei Förster 16 Tage) vorkommen. Dass die Amaurose allerdings auch persistiren kann, geht aus 2 von Bagley mitgetheilten Fällen hervor, wo sich an dieselbe Dementia anschloss, also augenscheinlich eine schwere Läsion des Gehirns vorlag. Graefe hat bezüglich der Prognose der Erblindung auf die Bedeutung der Pupillenreaction hingewiesen; dieselbe ist in der Regel erhalten.

k) Andere Complicationen. Unter den selteneren Complicationen des Scharlachs sind tiefgehende gangränöse Ulcerationen der Zunge und der Mundschleimhaut, Noma, allgemeine Furunkulose, multiple Hautgangrän; symmetrische Gangrän an den Extremitäten (Raynaud'schen Symptomencomplex) habe ich selbst gesehen und wird auch neuerdings von Eichhorst[6] beschrieben; am Gesicht und Steissbein hat Wilson[7] Gangrän beobachtet; auch circumscripte, dem Erythema nodosum gleichende Infiltrate in der Haut der Extremitäten, Purpura, Thrombose des Herzens, Keratomalacie und Panophthalmitis, Onychie, rasch entwickelte Hydrocele, Vulvovaginitis, Cystitis kommen vor, wie denn überhaupt, wenn man sorgsam beobachtet, bei Mädchen

[1] Joachim: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 342. — [2] P. Hilbert: Heilkunde 1900 August. — [3] Löb: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 10. — [4] Alexeff: Diätekaja medicina 1896 Num. 5, Ref. im Archiv f. Kinderheilk. Bd. 24, p. 319. — [5] Egis Kinderärztliche Gesellschaft in Moskau. 1899. — s. Archiv f. Kinderheilk. 1900 — [6] W. Eichhorst: Deutsches Archiv f. klin. Medicin, Bd. 76. — [7] J. C. Wilson s. Ref. im Archiv f. Kinderheilk. Bd. 24, p. 418.

in den ersten Tagen der Scharlacherkrankung eine geringe vaginale Schleimabsonderung, die sicher frei ist von Gonokokken, wahrgenommen werden kann; als eine sehr seltsame, bisher mir nur einmal begegnete Complication kann ich die eiterige Urethritis bezeichnen. Die Beobachtung wurde bei einem Jüngling gemacht, bei welchem eine gonorrhoische Affection ebenfalls sicher ausgeschlossen werden konnte. Die gelinde Eiterabsonderung aus der Urethra schwand mit der Desquamation spontan, ohne jede Behandlung. — Fast alle diese Complicationen habe ich in Einzelfällen beobachtet.

1) Nephritis. Den Mittelpunkt aller die Scarlatina begleitenden Affectionen bildet die Nephritis. Ich habe mich bemüht in einer eingehenden klinischen Studie[1] die wechselvollen Zustände dieser Affection zu schildern, deren Ergebnisse den folgenden Ausführungen sich anschliessen. — Schon in den ersten Tagen des Scharlachs zeigt die mikroskopische Untersuchung des Harns eine Beimischung vereinzelter abgestossener Epithelien und Lymphkörperchen; zuweilen findet man auch geringe Mengen von Albumen. Seltener sind grössere Epithelschläuche und reichliche Albumenmengen nachweisbar; ausserdem die von Thomas beschriebenen fadenförmigen Cylindroide. — Diese Beimischungen können aber sämmtlich verschwinden und es kann in der nächsten Zeit der Urin völlig normal erscheinen. Im Beginn der 3. Woche ändert sich indess das Bild. Die Harnmenge wird allmählich geringer, die Harnfarbe saturirt, gelbgrau, lehmig. Die chemische Prüfung zeigt reichen Albumengehalt (s. Anmerk.), die mikroskopische Untersuchung Blutkörperchen, Lymphkörperchen, hyaline Cylinder und ganze Haufen abgestossener trübkörniger Epithelien. Es ist so gleichsam einschleichend die Nephritis zur Erscheinung gelangt. In anderen, selteneren Fällen ist um dieselbe Zeit zuerst der Harndrang vermehrt, der Harn blass, die Harnmenge reichlich; ziemlich plötzlich tritt aber auch hier, oft unter gleichzeitig einsetzender erheblicher Temperatursteigerung (bis 41 ^{0} C.) Albuminurie oder Blutharn und eine erhebliche Verminderung der Diurese ein. — Der Kranke fühlt sich unbehaglich, sieht auffallend bleich aus, die Haut ist heiss, trocken, zuweilen ist Erbrechen vorhanden, zuweilen Kopfschmerz; nach kurzer Zeit oder selbst gleichzeitig, sieht man ein leichtes Ödem der Augenlider, bald auch des ganzen Gesichtes, der gesammten Haut und ödematöse Schwellung der Knöchel. Wird der

[1] A. Baginsky: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 33 p. 57 1902.

Anmerkung. Der von Heller[2] und Ervant[3] beschriebene Gehalt an Pepton oder Propepton ist mir in 35 Fällen, wo danach gesucht wurde, auch nicht ein einziges Mal begegnet.

[2] Heller: Berliner klin. Wochenschr. 1890, No. 48. — [3] Frvant: Gaz. méd. de Paris, Febr. 1894.

Process durch die Behandlung nicht beeinflusst, so nimmt die Diurese mehr und mehr ab; der Harn färbt sich röthlich, zuweilen blutroth oder rothbraun und die Ödeme nehmen rasch zu. Die ganze Haut wird wachsartig, weiss, wassersüchtig, Hydrops Ascites, Hydrothorax und Hydropericardium gesellen sich mehr oder weniger rasch entstehend dazu. Die Athmung wird erschwert, beschleunigt, oberflächlich. Der tief bleiche, gedunsene Kranke sitzt im Bett auf, nach Luft ringend; jede Bewegung wird zur Qual. Allmählich gesellen sich allerhand nervöse Symptome dazu. Kopfschmerzen, Übelkeiten, andauerndes Erbrechen, Delirien, Störungen des Sehvermögens (Amaurose) und des Sprachvermögens (Aphasie) treten auf, endlich Cheyne-Stokes'sches Athmungsphänomen, und unter intensiven, Schlag auf Schlag folgenden Convulsionen, zwischen denen das Sensorium nicht wieder frei wird, kann wohl rasch der Tod erfolgen. — Nicht immer braucht es zu Hydrops gekommen zu sein, wenn die geschilderten schweren urämischen Symptome erscheinen, keineswegs immer auch führen dieselben zu tödtlichem Ausgange, so gefährlich sie auch sind. — Manchmal dauert die verringerte Diurese nur wenige Tage und urplötzlich meist unter Fiebersteigerung brechen die Convulsionen nach kurzen prämonitorischen Erscheinungen, wie starker Spannung der Radialarterien, Erbrechen, Kopfschmerz und Störungen des Sehvermögens über die Kranken herein; in zum Glück seltenen Fällen ist die plötzlich und unter Fiebertemperatur einsetzende Anurie das erste, aber dann auch bis zum Tode bestehende Zeichen einer tödtlichen acuten Nephritis. Ich habe 2 solche nach 6 und 7 tägiger Anurie, fast ohne anderweitige klinische Symptome, als Unruhe, Erbrechen und Fieber, verlaufende mit dem Tode endende Fälle von Urämie bei 2 Kindern von 4 und 8 Jahren, einem Mädchen und einem Knaben, beobachtet. Das Sensorium blieb bis zuletzt erhalten; Convulsionen fehlten vollständig. — Das vorausgegangene Scharlachexanthem war sehr unbedeutend gewesen. — In noch anderen Fällen ist aber die Diurese überhaupt nur wenig verringert, so habe ich öfter Kinder gesehen, welche die schwersten urämischen Attaquen bei gesteigerter Diurese erlitten; unter Anderen einen 5 jährigen Knaben, der, mitten im schwersten urämischen Insult liegend, massenhaft bräunlich-rothen blutigen Harn unter sich liess. Der Knabe genas, wenn gleich langsam. — Das Aufhören der Krämpfe, eintretender ruhiger Schlaf und nach einigen Stunden Rückkehr des Bewusstseins, bei vielleicht noch bestehender Amaurose oder Aphasie leiten das Verschwinden der Gefahr beim urämischen Insult ein. Langsam schwindet dann erst auch die Arhythmie der Herzbewegung, langsam auch die drahtähnliche Spannung der Arterien, und nur die bestehende Albuminurie bei unverminderter Anwesenheit der morphotischen Bestandtheile im Harn,

der Epithelien, Lymphkörnchen, Blutkörperchen und Cylinder kennzeichnen die noch vorhandene Nephritis. In anderen Fällen von Nephritis ist die Dyspnoë im Vordergrund der Erscheinungen; so habe ich schwere asthmatische Attaquen als erstes Zeichen der Nephritis beobachtet. Die Nephritis kann aber auch mit plötzlicher Laryngostenose, hervorgegangen aus einem acuten Glottisödem, ihre Gegenwart anzeigen (de Bary); und hinzutretende acute Pneumonieen können unter den Symptomen des acuten Lungenödems den Tod herbeiführen.

Aber einen noch anderen Gang kann die Nephritis nehmen. Plötzlich und völlig unerwartet überrascht sie Arzt und Kranken. Weder das Aussehen der Patienten, noch etwa vorhandenes Fieber, noch endlich die Beschaffenheit des Harns lassen irgend eine ernste Anomalie vermuthen; kein Albumen, keine pathologischen morphotischen Bestandtheile in demselben; da plötzlich stellt sich Unruhe, fortschreitende Verlangsamung des Pulses bis zu 50 bis 60 Schlägen, unregelmässige Respiration bei dem Kranken ein, Übelbefinden und Erbrechen, Schwindelgefühl und vielleicht auch Störung des Sehvermögens, und unversehens können allgemeine Convulsionen auftreten; oder es treten auch ohne diese die Erscheinungen von Herzcollaps ein, livide kalte Extremitäten, sensorielle Benommenheit. In diesem Zustande kann der Kranke erliegen mit oder ohne Convulsionen. — Freilich können auch diese bedrohlichen Zustände wieder vorübergehen; dann hebt sich der Puls, die Herzaction wird regelmässiger, der Kranke kommt allmählich wieder zur Besinnung, und es zeigt sich nun erst eine erhebliche Beschränkung der Harnsecretion. Der spärlich gelassene Harn ist ausserordentlich reich an Albumen, enthält Lymph- und Blutzellen in reichen Mengen, ebenso zahlreiche abgestossene Nierenepithelien und Harncylinder; allmählich oder rasch entwickeln sich weiterhin auch bei diesen Fällen Zeichen von Hydrops, und das Bild des Kranken gleicht alsbald dem zuerst geschilderten.

In wieder anderen Fällen wechseln Tage mit reichlicherer oder spärlicherer Diurese, fieberfreie und fieberhafte Tage mit einander ab, auch der Hydrops sinkt und steigt mitunter ohne berechenbare oder nachweisbare Ursache. Der Gehalt des Harns an Blut, Albumen, morphotischen Beimischungen, an Cylindern und lymphoiden Zellen wechselt in der mannigfachsten Weise, selbst ohne dass man in dem Befinden des Kranken dadurch wesentliche Beeinflussungen des Allgemeinbefindens nachweisen könnte. — Allmählich kann so der Process abklingen und verschwinden, ja bei der Mehrzahl der Erkrankten ist dies der Fall, aber nicht bei allen. In einzelnen Fällen bleibt hartnäckig ein gewisser Grad der Albuminurie, wohl finden sich auch hin und wieder morphotische Bestandtheile wie Lymphkörperchen und Blutkörperchen im

Harn, seltener Cylinder; dabei befinden sich die Kranken anscheinend wohl, und auch für die Entwickelung der von Friedlaender beschriebenen Herzhypertrophie finden sich keinerlei klinische Zeichen. Unter günstigen Verhältnissen schwinden endlich die letzten Spuren der Erkrankung, indem der Harn zur Norm zurückkehrt; aber auch dies ist nicht immer der Fall; mehr und weniger hat sich mir die Überzeugung aufgedrängt, dass nicht wenige der bei Kindern zu beobachtenden chronischen Nephritiden auf eine frühere scarlatinöse Nierenentzündung zurückzuführen seien. Es wird später davon die Rede sein. —

Pathologische Anatomie der Nephritis. Unsere eigenen Untersuchungen (Baginsky und Stamm[1]) haben uns zu der Anschauung geführt, dass es sich bei der Scharlachnierenentzündung nicht um eine specifische und einheitliche Erkrankung handelt, sondern dass ebenso die interstitiellen wie parenchymatösen Veränderungen, wie endlich die Glomerulonephritis dabei vorkommen.[2] Im Grossen hat man es mit folgenden Formen der pathologischen Veränderungen zu thun.

1. Die hyperämischen Nieren; sie sind zumeist an Volumen nicht erheblich verändert, durchaus hyperämisch in beiden Substanzen der Nieren, von derber Consistenz. Die wesentlichste mikroskopisch nachweisbare Veränderung ist Trübung und Schwellung des Epithels der gewundenen Harnkanälchen, Erweiterung derselben; Cylinder und zwar hyaline und körnige in den Harnkanälchen, besonders auch in den Henle'schen Schleifen und den geraden Harnkanälchen der Papillen (Aufrecht[3]). In den Glomerulis beginnende Veränderungen, Schwellung und Trübung der Gefässknäuel, grosser Kernreichthum derselben; reichliche Ansammlung von Blut in denselben, das Kapselepithel wenig verändert. Interstitielle Nierenveränderungen, und zwar ausgedehnte Infiltration mit Rundzellen sind frühzeitig vorhanden. — Diese Form entspricht im Wesentlichen dem klinischen Bilde des in den ersten Tagen des Scharlachs zu beobachtenden Nierenkatarrhs.

2. Die grossen Nieren mit verbreiterter, trüb aussehender Rinde und grauen, rundlichen Körnern gleichenden Glomerulis (Glomerulonephritis). Die wesentlichste Veränderung findet sich an den Glomerulis, die völlig blutleer sind; ihre Schlingen sind erheblich verdickt und bis zur Unkenntlichkeit in Zellenmassen aufgelöst, welche oft die Malpighi'schen Kapseln durchbrechen; an anderen Stellen vielfach starke Verdickungen der Kapselwände. Dabei noch herdweise inter-

[1] cf. Baginsky und Stamm: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 350; dort auch weitere Literaturnachweise. — [2] Der hämorrhagische Charakter der Erkrankung mit vorwiegender Betheiligung der Glomeruli ist neuerdings auch noch von Heubner betont worden. Münchner med. Wochenschr. No. 4 1903, u. Charité-Annalen Bd. 27. — [3] Aufrecht: Centralbl. f. klin. Medicin 1893.

stitielle Veränderungen in den Nieren, Ansammlung einer kleinzelligen Infiltration, insbesondere um die intertubulären Venen, aber auch im Lumen der Harnkanälchen.

3. Die grosse schlaffe hämorrhagische Niere mit totaler Trübung der Rinde, degenerativen Veränderungen, also Zerfall der Nierenepithelien, ausserdem erheblicher Ansammlung zelligen Materials in den verbreiterten Interstitien, und fast vollständig, zum Theil durch Hämorrhagieen, zu Grunde gegangenen Glomerulis; embolische Einlagerungen in den kleinen Arterien mit grösseren oder kleineren Herden.

Hat die Nephritis längere Zeit angedauert, so sind auch consecutive Veränderungen am Herzen nachweisbar. Die Masse des linken Herzventrikels ist vermehrt, eine echte Hypertrophie des linken Ventrikels, zuweilen mit Dilatation, ohne Läsion des Klappenapparates. Auch vereinzelte Fälle von Nierenschrumpfung als Folgen langdauernder, von Scarlatina ausgegangener Nephritis werden mitgetheilt (Leyden, Litten, Aufrecht, Dixon Mann[1]). — Die Frage über die Ursache der Nephritis ist bis heute ungelöst. Die Annahme von Erkältungen, Reizung des Unterhautzellgewebes etc. ist nicht stichhaltig; am wahrscheinlichsten bleibt einerseits der auch experimentell von mir erwiesene Zusammenhang der Unterdrückung der Hautfunction mit der Nierenläsion, welche in Ssokolow's[2] Untersuchungen darin eine Stütze fand, dass er die Verminderung der Hautperspiration in Scharlach nachzuweisen im Stande war, andererseits die directe Reizung der Nieren durch das die Scarlatina bedingende und durch die Nieren zur Ausscheidung kommende Virus; hier giebt sich aber unzweifelhaft der genius epidemicus kund, da zeitweilig die Nephritisformen nur selten, in anderen Epidemieen gehäuft auftreten; als eine bedeutungsvolle mitwirkende und Gelegenheitsursache muss ich nach allen meinen Erfahrungen die fehlerhafte Diät, vor Allem die Fleischdiät, eingeschlossen den Genuss von Bouillon und Fleischextracten betrachten. Die Milchdiät kann die Nephritis nicht verhindern, aber nur selten wird die Krankheit bei Milchdiät gefährlich, wenn nicht noch andere Unvorsichtigkeiten geübt werden.

Prognose. Die Prognose der Nephritis ist im Allgemeinen nicht so ungünstig, wie aus den oben gegebenen Schilderungen zu erwarten wäre. Allmählich und unter therapeutischen Maassnahmen schwinden die Fieberbewegungen; die Diurese nimmt zu, die Ödeme schwinden, und die Kranken, wenngleich abgemagert und insbesondere tief bleich, gehen zur normalen Reconvalescenz. So gelangt sogar die Mehrzahl der Fälle zur Heilung, insbesondere bleibt doch nur im Ganzen selten

---

[1] Dixon Mann: Lancet 1895, p. 670, 14. Sept. — [2] Ssokolow: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14, p. 257.

eine chronische Nephritis zurück;* allerdings kann man sehr lang dauernde Albuminurie beobachten, indess ohne dass man beim Fehlen anderer Symptome zunächst berechtigt wäre, dieselbe als entzündlich anzusprechen; dieselbe verschwindet auch unter günstigen Verhältnissen von selbst; sie stellt sich aber doch vielleicht, später noch recidivirend, als einer chronischen Nephritis zugehörig heraus. — Die Nephritis ist aber um so gefährlicher, je hochgradiger und andauernder das sie begleitende Fieber ist und je schneller die Functionsstörung in den Nieren zu Stande kommt; völlige Anurie muss immer als hochgefährliches Symptom angesehen werden. — Hämaturie an und für sich macht die Prognose nicht erheblich ungünstiger, bei vernünftigem Regime verschwindet sie. Der Hydrops kann gefährlich werden durch die Beschränkung der Respiration und der Circulation. Zum Hydrops sich hinzugesellende Bronchitis, Pneumonie, Pleuritis, Lungenatelektase u. s. w. werden häufig tödtlich.

Recurrirende Scarlatina und scarlatinöses Nachfieber.

Die Wiederkehr des Scharlachexanthems im Verlaufe derselben Krankheit ist selten, aber von mehreren Beobachtern (Trojanowsky, Körner, Schwarz, Laugier, Hüttenbrenner, Henoch u. A.) beobachtet. Ich habe dasselbe in den letzten Jahren 8 Mal sicher beobachtet. Die neue Erkrankung kann nach 2 bis 6 Wochen, nach meinen Beobachtungen zwischen 7 und 35 Tagen, nach der ersten Attaque einsetzen und kann mit der gleichen Heftigkeit, mit denselben Complicationen wie die erste Affection verlaufen. In einem früher beobachteten Falle (Mädchen von 4 Jahren) habe ich eine colossale Abschuppung dem zweiten Exanthem folgen sehen. Dasselbe war mit einer schweren diphtheroiden Pharyngitis gepaart, nachdem auch die erste Attaque die gleiche Affection gezeigt hatte.

Bemerkenswerth ist, dass ausser dieser, mit erneuten Fieberexacerbationen einsetzenden recurrirenden Scharlachform im Verlaufe der Erkrankung Temperatursteigerungen zur Beobachtung kommen, anscheinend ohne dass gleichzeitig complicirende Organerkrankungen sich nachweisen lassen. Der Verlauf dieser von Gumprecht[1] und Fürbringer als scarlatinöses Nachfieber bezeichneten Affection ist mannigfach; nicht selten setzen erst während desselben ernstere Complicationen, wie Nephritis, Otitis ein, öfters scheinen solche völlig zu fehlen oder sind wenigstens schwer zu entdecken. Zumeist sind es aber von Schwellung

* Anm. Unter 88 von mir beobachteten Fällen waren 18, welche eine langdauernde Albuminurie davon trugen, und unter 38 Fällen chronischer Nephritis war in 9 der Scharlach der Ausgangspunkt der Erkrankung.

[1] Gumprecht: Deutsche med. Wochenschr. 1888, p. 546; auch Laache, Ibidem p. 943, und Bouvend: Revue de médecine 1892, No. 14.

der benachbarten Lymphdrüsen begleitete Schleimhautaffectionen (Rhinitis, Rhinopharyngitis und dergl.), welche das Fieber unterhalten. Dasselbe kann völlig intermittirenden (septo-pyämischen) Charakter haben und klingt zumeist ganz allmählich ab. Die Affection gehört keineswegs zu den Seltenheiten.

Combinationen des Scharlachs mit Diphtherie, Ileotyphus, Variola, Vaccine, Varicellen, Morbillen, Malaria, Tussis convulsiva, fibrinöser Pneumonie sind möglich und nicht allzu selten. Ich komme weiterhin darauf zurück.

Diagnose.

Die Diagnose der Scarlatina ist, wenn man die Krankheit von Anfang an beobachtet, nicht schwer; nur die malignen, ohne Exanthem tödtlichen Fälle lassen, wenn sie als die ersten einer Epidemie einsetzen, an dem Wesen der Krankheit Zweifel. Bald erklären jedoch ausgesprochene Fälle, welche folgen, die vorangegangenen dunklen. Der plötzliche Beginn, oft unter Erbrechen, die Pharynxaffection, die Beschaffenheit der Zunge (Himbeerzunge) und das Aussehen des Exanthems sichern die Diagnose. — In den späteren Stadien ist aus der Mannigfaltigkeit der Complicationen, welche keiner anderen Krankheit in derselben Weise eigen ist, der Scharlach zu erschliessen. Drüsenvereiterungen, Gelenkaffectionen, Nephritis, Otitis, endlich nachweisbare Desquamation lassen mit einiger Zuversicht auch das nicht beobachtete Exanthem noch nachträglich diagnosticiren, und oft ist dasselbe alsdann anamnestisch zu ermitteln. — Verwechselungen sind indess sicher vorgekommen, als man die sogenannten Arzneiexantheme nicht kannte und viele der, als wiederholte Scharlacherkrankung beschriebenen Fälle, sind derartige Artefacte gewesen. Sehr schwierig, ja in einzelnen Fällen vielleicht unmöglich kann die Differentialdiagnose zwischen Scarlatina und septischem, die echte Diphtherie begleitendem scharlachgleichendem Exanthem sein; hier schützt selbst der Bacterienbefund im Pharynx nicht vor Verwechselungen, weil auch Combinationen der beiden Erkrankungsformen, mit Auftreten des specifischen Krankheitserregers der Diphtherie (des Löffler'schen Bacillus) möglich sind. Andernfalls kann hier der weitere Verlauf, die Desquamation, die Langwierigkeit und Schwere der Nephritis u. A. m. für die Diagnose der Scarlatina in die Waagschale kommen. Absolute Sicherheit wird indess hierbei nicht zu erreichen sein, und doch wird dieselbe insbesondere wegen der Dauer der Contagion von grosser Bedeutung. — Vor Verwechselung der Scarlatina variegata mit Morbillen schützen die Art des Ausbruches und vor Allem die begleitenden Affectionen des Pharynx und der Zunge; vor Verwechselung mit Rubeolen der Verlauf.

Prognose.

Die Prognose des Scharlachs ist nicht allein in jedem Falle zweifelhaft, sondern der Kranke ist so lange nicht völlig ausser Gefahr, als noch Spuren der Desquamation, fieberhafte Temperaturen oder Complicationen vorhanden sind. Jede bedeutendere Mitbetheiligung des Sensoriums, Anomalieen in Aussehen und Ausdehnung des Exanthems, Hyperpyrexie, intensives Ergriffensein des Intestinaltractes, Collapszustände während des Einbruches der Krankheit geben eine sehr zweifelhafte, oft schlechte Prognose, auch jede neue Complication, Diphtheroid und Necrose des Rachens und der Nase, Drüsenvereiterungen, Gelenkaffection, Otitis, Nephritis etc. verschlimmern die Prognose. Über die Gefahren und die Prognose der Nephritis ist schon oben gesprochen. — Der Verlauf ist, soweit meine Erfahrung reicht, besonders schlecht bei scrophulösen Kindern; in wie weit frühere Syphilis der Eltern, ohne ausgesprochene congenitale Syphilis der Kinder, die Prognose beeinflusst, wie dies namentlich von amerikanischen Autoren behauptet wird, wage ich nicht zu entscheiden. — Zuverlässig ist, dass sich die Epidemieen in Bezug auf den Verlauf unterscheiden, vielfach ohne nachweisbare Ursache; dies giebt aber für die Prognose des Einzelfalls gar keine sichere Handhabe; man erlebt mitunter in anscheinend günstigen Epidemieen sehr schwere Fälle mit tödtlichem Ausgange. Oft erlebt man, dass in manchen Familien mehrere Kinder gleichzeitig vom Scharlach unaufhaltsam hinweggerafft werden; vorläufig fehlt uns jeder Maassstab für die Beurtheilung der Virulenz des zur Wirkung gekommenen inficirenden Agens; aus der Mannigfaltigkeit des Nährbodens, den das erkrankte Kind abgiebt, im Verein mit der Virulenz und vielleicht mit den Unterschieden in der Quantität des zur Wirkung gekommenen Giftes erklären sich die Abstufungen in dem Verlauf der Krankheit, von der leichtesten kaum beachteten Anomalie, bis zu den geschilderten schweren und rasch tödtlichen Erkrankungsformen. Die Prognose ist desto schlechter, je jünger das Kind ist; im Allgemeinen wird sie mit jedem Jahre, vom 1. Lebensjahre entfernt, besser; aber auch dies giebt für den Einzelfall keinen Maassstab. Die Sterblichkeit schwankt zwischen 13 bis 18 %, erreicht aber unter Umständen auch 30 bis 40 %.

Therapie.

In wenigen Krankheiten des kindlichen Alters ist die Aufgabe der Prophylaxe eine so umfangreiche, wie im Scharlach, in wenigen allerdings auch gleich schwierig. Bei einer Krankheit, welche sich durch gesund bleibende Mittelpersonen, durch todte Gegenstände (Kleidungsstücke), selbst durch die Nahrung (Milch) fortpflanzt, ist die Abschliessung des Contagiums kaum möglich. Dennoch ist festzuhalten,

dass nach zahlreichen englischen Berichten durch die sorgfältige Isolirung der Kranken insbesondere in kleinen Städten und Dörfern die Krankheit im ersten Beginne unterdrückt und die epidemische Verbreitung gehindert wurde. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Abschliessung des Kranken, welche sich soweit erstrecken muss, dass alle mit demselben in Berührung kommende Personen nicht ohne Wechsel der Kleidung mit anderen zusammenkommen dürfen; auch für Ärzte gilt dies Gebot des Kleiderwechsels. — Gesunde Kinder müssen von den erkrankten Geschwistern durch Entfernung aus dem Hause getrennt werden; dieselben dürfen sonst durchaus nicht zum Schulbesuch zugelassen werden. — Kinder, welche Scharlach durchgemacht haben, dürfen in desinficirten, womöglich aber in gänzlich neuen Kleidern die Schule erst dann wieder besuchen, wenn jede Spur der Abschuppung verschwunden ist und worauf neuerdings die englischen Ärzte gewiss mit Recht dringen — wenn auch jede Spur einer Schleimhauterkrankung beseitigt ist, also frühestens 6 Wochen nach Beginn der Krankheit, in der Regel aber noch später. Der Schulbesuch darf nur mit schriftlicher Erlaubniss des behandelnden Arztes erfolgen. Schulen, in denen Scharlachfälle in mehrfacher Anzahl kurz nach einander vorkommen, sind zu schliessen. Scharlachkranke dürfen nicht die öffentlichen Gefährte benutzen, und wenn dies geschehen ist, müssen dieselben bis nach sorgfältigster Desinfection dem öffentlichen Gebrauch entzogen werden. — Die Wohnräume, in denen Scharlachkranke gelegen haben, sind sorgfältigst zu desinficiren, am besten wohl mit Formaldehyd nach den neu durchgearbeiteten Methoden, womöglich neu zu streichen oder zu tapezieren; die Dielen sind überdies mit Lysol oder wenigstens mit Seifenwasser sorgfältigst mehrfach zu reinigen. — Des Weiteren ist die Art der Verbreitungsweise wohl zu beachten. Personen, welche verdächtig sind Träger des Contagiums zu sein (Handelsleute, Milchlieferanten), sind mit ihren Waaren von der Familie fernzuhalten. — Als selbstverständlich müssen allgemeine hygienische Maassregeln während einer Epidemie (gute Luft, gutes Trinkwasser, gute Abkochung der Milch etc.) gelten.

Die eigentliche Therapie hat eine umfassende Reihe von Aufgaben zu erfüllen. Die Auffassung der Krankheit als Streptokokkeninfection hat zum Versuch einer specifischen Behandlung mit Antistreptokokkenserum geführt, und es sind die Sera von Aronson[1], Mo-

---

[1] s. hierzu die Literatur in den Verhandlungen der pädiatrischen Section der Naturforscherversammlung in Carlsbad 1902; in der Berliner med. Gesellschaft (Baginsky 1902) und auf dem internat. med. Congress Madrid 1903 (Escherich), auch Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37 Moser u. D. Pospischil: Wiener klin. Wochenschrift N. 15 1903.

ser, Melzer zur Verwendung gekommen, nachdem das früher benutzte Marmoreksche Serum sich als unwirksam erwiesen hatte. — Bis jetzt ist trotz der immerhin schon ausgiebigen Reihe von Versuchen und trotz der positiven Versicherungen von Moser, Escherich, Pospischil ein zuverlässig günstiges Ergebniss nicht zu erreichen gewesen. Bei der geringen Immunitätshöhe der bisher zur Verwendung gelangten Sera wird man je nach dem Alter des Kindes, der Schwere des Falles und der schon bestehenden Zeitdauer 100—200 ccm des Antistreptokokkenserums verwenden, und die Gabe bei neuerdings ansteigendem Fieber zu wiederholen haben. — Schädliche Nebenwirkungen werden mit Ausnahme von fieberhaft einsetzenden, sonst aber unschuldigen Spritzexanthemen bei der Anwendung der Sera kaum beobachtet.

Von der Serumbehandlung abgesehen hat die Therapie in den reinen uncomplicirten Fällen zunächst die Aufgabe, Schädlichkeiten fern zu halten. — Das Wichtigste ist hier die sorgsame Diät und die hygienische Pflege. Man wolle fest im Auge behalten, dass kein Scharlachkranker vor der 4. Woche andere als vegetabilische Kost erhalte, am besten viel Milch und Milchspeisen. Man kann damit zunächst am besten Complicationen vorbeugen. — Der anderen Indication genügt man durch fleissige Zuführung frischer Luft und Hautpflege. Scharlachkranke können Sommer und Winter bei offenen Fenstern liegen; denn Scharlach ist in hervorragender Weise eine Krankheit, welche kühl behandelt werden muss. Im Übrigen kann man sich bei hohen Temperaturen kühlender Bäder bedienen, wenngleich dies keineswegs immer nothwendig ist. Leichtere Fälle genügt es, sorglich rein zu halten, bei schwerer Erkrankung thut man allerdings gut, vom ersten Tage der Krankheit an zu baden, vorausgesetzt, dass die Bäder den Kranken nicht erschöpfen; denn nicht jeder Kranke verträgt das Baden. — Der temperaturherabmindernde Werth des Bades ist als gute Nebenwirkung mit in Kauf zu nehmen; er steht aber nicht obenan; die Bedeutung des Bades liegt mehr in der Hautpflege. Man bade je nach dem Fiebergrade in Wasser von 22 bis 28° R. Die Kinder bleiben 5 bis 10 Minuten im Bade. Nach dem Bade werden dieselben abgetrocknet und leicht bedeckt liegen gelassen, danach reine Wäsche. Es ist Erfahrungssache, dass die antifebrile Wirkung kalter Bäder im Scharlach oft sehr unbedeutend ist, und zwar selbst bei hyperpyretischen Zuständen; will man dann die Abkühlung durch protrahirt angewendete kalte Bäder erzwingen, so collabiren die Kranken noch rascher und gehen an Herzschwäche zu Grunde. — Bei alledem ist nicht gesagt, dass man nicht bei hohem Fieber mit der abkühlenden Methode unter sorgsamster Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse, insbesondere der Herzkraft, einen Versuch machen soll; aber hier ziehe ich oft die kalten Einpackungen wegen der ihnen eigenthümlichen

anregenden Wirkung auf das gesammte Nervensystem den kalten Bädern vor. Ich lasse in der Regel in Pausen von je 10 Minuten die kalte Einpackung 3 Mal wechseln und alsdann den Kranken leicht bedeckt liegen; je nach dem erreichten heilsamen Effect, der sich an Freierwerden des Sensoriums, grösserer Theilnahme, Aufbesserung des Pulses, Herabminderung der Temperatur beurtheilen lässt, lasse ich bei Wiederkehr der bedrohlichen Symptome eine solche Serie kalter Einpackungen mehrmals am Tage wiederholen. Hat man die Behandlung mit Bädern eingeschlagen, so sind verlängerte Bäder von 30 bis 32° C. bei hohem Fieber zu empfehlen und werden meist gut vertragen, freilich auch nicht immer. Die malignen Fälle erheischen überdies bei den schweren Anomalieen im Circulationsapparat (Kühle der Extremitäten, Leichenblässe, elendem Puls) und Nervensystem (Jactationen, Delirien, Coma, ohne gleichzeitige Hyperpyrexie) die Anwendung stimulirender Mittel. Schwarzer Kaffee, Wein, Campher, Moschus, kohlensaures Ammoniak sind hier am Platze. Zu empfehlen sind insbesondere die subcutanen Injectionen von Ol. camphorat. oder Spirit. camphorat. (Camphor. 0,05 Spirit. vini und Aq. $\widehat{aa}$ und Tinct. Moschi $^1/_2$ g). Es ist aber festzuhalten, dass man mit Reizmitteln im Scharlach im Allgemeinen etwas zurückhaltend sein soll. Gar oft erholen sich die Kranken ganz spontan. — Die empfohlenen Einreibungen mit Unguent. Arg. colloidale (Credé[1]) oder mit Ichthyolsalben (Seibert[2]) haben sich als völlig nutzlos, wenn nicht als schädlich erwiesen; wenn überhaupt, so sind die alten Schneemann'schen Speckeinreibungen, wenngleich auch von zweifelhaftem Werth, so doch wenigstens die unschädlichsten. —

Von den Complicationen fasse man zunächst die Pharynx- und Tonsillenentzündungen ins Auge. Die Application von Eis in dauernder Anwendung um den Hals ist gerade im Scharlach meist von geringer Wirkung und dennoch wird man sie nicht missen dürfen. Wirksamer sind Einstäubungen von Sozojodolnatrium mit Flores Sulphuris etwa 2—3 Mal täglich, oder sorgfältige Tupfungen mit Ichthyolsublimat (2 bis 5 % Ammonium sulfo-ichthyolicum, $^1/_2$ pro mille Sublimat) oder Abspülung der zersetzten Massen mittelst Spray aus $^1/_2$ pro mille Sublimat- oder schwachen Permanganatlösungen oder ebensolchen aus Wasserstoffsuperoxyd. Injectionen durch die Nase, Nasendouchen sind am besten zu vermeiden, weil man Gefahr läuft, durch die Tuba Eustachii Massen ins Mittelohr zu treiben und gefährliche Otitiden anzuregen. Glaubt man sie nicht umgehen zu können, so sei man wenigstens ausserordentlich vorsichtig und verwende nur Kochsalz- und Borsäurelösungen. Von den von mehreren Seiten em-

---

[1] Baginsky: Therapie der Gegenwart 1900. — [2] Seibert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51 und H. Kraus: Prager med. Wochenschr. Bd. 25, p. 52.

pfohlenen parenchymatösen Injectionen in die Tonsillen mit 3 procentiger Carbollösung bin ich nach vielfachen eigenen ungünstigen Erfahrungen gänzlich zurückgekommen. Vor der Anwendung des Pilocarpins kann ich nach meinen Erlebnissen nur warnen.

Bei Otitis, welche sich vor der Perforation des Trommelfells durch hohes Fieber und Ohrenschmerzen kundgiebt und durch Spiegeluntersuchung wohl zu erkennen ist, beachte man das Trommelfell und mache, wenn nöthig, frühzeitig die künstliche Paracentese. Nach der Perforation führe man einen trockenen Jodoform- oder Xeroformmullstreifen ein, oder man gebrauche vorsichtige Reinigungen des Gehörganges mittelst Thymol- oder Borsäurelösungen oder Einträufelungen von Carbolglycerin (2 %), schliesslich von Plumb. aceticum (1 %). Man beachte, dass es nicht zur Eiterretention in der Paukenhöhle kommen darf. — Sehr wichtig ist die Prophylaxe und die Behandlung der Nephritis. — Obenan in derselben steht die schon erwähnte consequente Durchführung einer reinen und ausgiebigen Milchdiät, welche von Kindern besser noch als von Erwachsenen vertragen wird. — Die gelind diuretische und im Ganzen erquickende Wirkung der Milchnahrung ist kaum durch irgend ein anderes Mittel zu erreichen. — Weiterhin glaube ich behaupten zu können, dass man bei Nephritis durch Anwendung warmer Bäder die Entstehung von reichlichem Hydrops überhaupt verhüten kann. Sind die Kinder, wie häufig im Beginn der Nephritis, fieberfrei, so wende man länger dauernde warme Bäder (35 bis 37 ⁰ C.) an und lasse nach jedem Bade 1 bis 2 Stunden nachschwitzen. Ist das Fieber heftig, so kommen an die Stelle der Bäder hydropathische (Priessnitz'sche) Einpackungen, in welchen man die Kinder schwitzen lässt. Nur wolle man auch hier Geduld üben und Nichts übertreiben. Je ruhiger die Behandlung, je weniger activ der Arzt, desto besser die Erfolge. — Man kann, wenn nöthig, die Wirkung der Bäder durch vorsichtige Ableitung auf den Darmkanal mittelst Laxantien (Inf. Sennae compositum) unterstützen. — Bekommt man den Hydrops als solchen in Behandlung, so kommt es darauf an, welchen Befund der Harn ergiebt. — Viel Albumen in sparsamem, blutfreiem Urin, Beimischung reichlicher Mengen von Fettkörnchencylindern, können Diuretica (Digitalis, Natr. biboracicum, Baccae Juniperi, Diuretin, Theocin) indiciren, doch auch hier überstürze man sich nicht mit Mitteln und warte vorsichtig ab, was man mit der einfachen Milchdiät und dem Gebrauch alkalischer Wässer (Wildunger, Fachinger, Vichy) erreicht. —

Dasselbe gilt nahezu auch für die Hämaturie. In der Regel schwindet dieselbe bei einfacher Milchdiät ganz von selbst, und jedes überhastete Eingreifen schadet nur. — Die vielfach empfohlenen Mittel Liq. Ferri sesquichlorat. (3 bis 5 gtt. mehrmals täglich), Secale cornutum, Tannin

sind bei frischen Blutungen nur selten wirksam, meist eher schädlich; nur erst nach längerem Bestehen der Blutung und nach Abklingen der Fieberbewegungen erweisen sie sich als nützlich; auch mit den neuerdings beliebten Gelatinegaben (3—5 %) innerlich und subcutan sei man zurückhaltend und vorsichtig. — Gegen die die Nephritis oft begleitende schwere Anämie, in der Regel mit Hydrops bei geringer Diurese und geringen morphotischen Beimengungen der albuminhaltigen Harne, kann man dagegen mit grossem Vortheil Eisenpräparate verwenden, die sich hier zuweilen als die stärksten Diuretica erweisen; ich vermag dies namentlich von der Tinct. Ferri pomati zu behaupten. —

Grosse Umsicht in der Behandlung erheischen die urämischen Erscheinungen. — Vielfach genügen auch hier warme Bäder, warme Darmeingiessungen und warme Getränke (Milch), um die bedrohlichen Erscheinungen zu beseitigen, überdies gelinde Anregung der Hautfunctionen durch vorsichtige Injection von Pilocarpin (0,001 bis 0,005 pro dosi). — Ist die Herzaction sehr wesentlich beeinflusst, so kann man Digitalis, Coffeïn ev. mit Diuretin oder Theocin zur Anwendung ziehen. (Coffeïn natrobenzoicum 0,03 bis 0,05 subcutan, Diuretin 1 bis 3 bis 5 g, Theocin 0,1—0,2 innerlich). — Bei ausgebrochenen Convulsionen Blutegel, warmes Bad mit kalten Übergiessungen, Clysmata mit Chloralhydrat (0,05 bis 1 g pro dosi) oder Chloroforminhalationen. — Nicht ohne Weiteres wird man bei Kindern zur Venäsection schreiten wollen, indess kann man bei bedrohlichen Hirn- und Lungenerscheinungen und stark gespannten Radialarterien auch hierzu seine Zuflucht nehmen, wobei man sich allerdings von dem ausserordentlichen Erfolg dieses immerhin grossen und energischen Mittels überzeugen kann. Man entziehe je nach dem Alter des Kindes 80—160—200 ccm Blut.[1] — Man wird vorsichtig die angedeuteten Methoden und Mittel combiniren können. — Bei absolut aufgehobener Diurese wird man überdies auch subcutane Infusionen mittelst physiologischer Kochsalzlösung und ebensolche lauwarme Darmeingiessungen versuchen können, um event. die Nieren zur Ausscheidung anzuregen; auch wohl die Diuretica. — Bei Allem aber sei man nicht übereilt, da sehr oft bei mildem und bedächtigem Verfahren die Verhältnisse am besten sich ausgleichen.

Lymphdrüsenabscesse, Phlegmonen werden nach den bekannten chirurgischen Regeln behandelt. —

Bei Polyarthritis leichterer Art lasse man die Gelenke einwickeln; ist hohes Fieber vorhanden, so kann Natr. salicylicum 2.5 bis 4 : 120, Antipyrin 1 : 100 oder Aspirin 0,5 g pro dosi 1—3 Mal tägl. zur An-

---

[1] s. hierzu Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31.

wendung kommen; vereinzelte eiterige Gelenkaffectionen kann man versuchen, chirurgisch anzugreifen.

Pleuritis, Peri- und Endocarditis werden nach den in den betreffenden Capiteln angegebenen Regeln behandelt.

Masern, Morbilli.

Die Masern werden zuerst von Aron, später von Rhazes erwähnt. In der Folge mit Variola zusammengeworfen, wurden sie von Forest und Sydenham (Sydenham opera, Genevae 1757) exact von jeder Krankheit getrennt, und seitdem als Krankheit sui generis beschrieben. Die Krankheit erscheint in Culturländern wesentlich als Kinderkrankheit, weil sie in der Regel nur einmal das Individuum befällt und bei ihrer eminenten Ansteckungsfähigkeit schon in der frühen Kindheit ihre Opfer aufsucht. Dieselbe ist im Allgemeinen von regelmässigem Verlauf, nicht so heimtückisch wie der Scharlach und um deswillen etwas weniger zu fürchten; indess ist sie unter Umständen eine der schwersten Krankheiten des kindlichen Alters.

Ätiologie.

Die Ausbreitung der Masern auf dem Continent scheint von wesentlicherer Bedeutung zu sein als diejenige des Scharlachs, während auf den Inselgebieten (England) der Scharlach mehr ins Gewicht fällt; wenigstens scheint sich dies aus den vorliegenden epidemiologischen Berichten erkennen zu lassen. Die Disposition zu Morbillen liegt in jedem Menschen; daher erkranken Erwachsene, wenn sie die Krankheit in der Jugend nicht durchgemacht haben. Eine verheerende Masernepidemie, ähnlich der vielfach citirten von Panum auf den Faroërinseln beobachteten, hat im Jahre 1873 in Süd-Australien und auf den Fitji-Inseln gewüthet und 20 000 Menschen hingerafft, darunter eine sehr erhebliche Anzahl Erwachsener. — Die Masern herrschen nach vielfachen Angaben vorzugsweise in den Frühjahrsmonaten, wenngleich die Sommermonate nicht verschont sind. Von 1621 in den letzten Jahren von mir beobachteten Fällen entfallen 844 auf die Wintermonate (1. October bis 1. April), 777 auf die Sommermonate; also eher ein Übergewicht zu Gunsten der ersteren. Die schwersten Fälle kommen aber in der kälteren Jahreszeit vor, wenngleich auch hierin Ausnahmen nicht selten sind[1]. Die Epidemieen setzen in der Regel plötzlich ein, erheben sich ziemlich rasch auf die Höhe und verschwinden wieder rasch nach völliger Durch-

---

[1] vid. bei Embden, Masernepidemie in Heidelberg (Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 209), die Mittheilung, dass in Heidelberg in den letzten 10 Jahren zwei Epidemieen in die heisseste Zeit von Mai bis August fielen.

seuchung der Bevölkerung. Eine Periodicität der Epidemieen lässt sich nicht erweisen, indess steht ziemlich fest, dass in grösseren Städten, wo die Krankheit endemisch ist, etwa alle drei Jahre ein lebhaftes epidemisches Aufflackern stattfindet. Dasselbe ist abhängig von Geburten und nicht durchseuchtem Zuzug. — Das früheste Säuglingsalter zeigt keineswegs eine so geringe Disposition für die Krankheit, wie in der Regel angenommen wird. Unter 1085 von mir in den letzten Jahren beobachteten Fällen standen 200 Fälle im Säuglingsalter = 18,5 %. — Das Geschlecht ist bezüglich der Disposition gleichgültig. Knaben und Mädchen sind gleich ausgesetzt. — Eine mehrmalige Erkrankung an Morbillen ist selten, indess auch von mir einige Male beobachtet (ebenso von Hennig, Kassowitz, Prunac u. A.). Die Ansteckungsfähigkeit der Masern ist sehr gross. Dieselbe besteht schon in dem katarrhalischen Stadium der Incubation (Sevestre[1]), ist nach Bard[2] am stärksten etwa 2 Tage vor der Eruption, sicher aber noch sehr bedeutend zur Zeit des blühenden Exanthems; geringer in der Abschuppungsperiode. — Die Verbreitung geschieht zumeist durch Übertragung der Krankheit von Person auf Person; nichtsdestoweniger ist die Verschleppung durch Mittelspersonen und todte Gegenstände nicht ausgeschlossen und sicher beobachtet, wenn auch viel seltener als beim Scharlach. Eine von mir beobachtete Epidemie ist nachweislich auf diese Weise entstanden. Die Krankheit wird vielleicht mehr als jede andere Infectionskrankheit durch die Schule verbreitet.

Die Übertragbarkeit des Contagiums durch Impfung ist vielfach gelungen (Home, Speranza, Katona, Hebra, Bufalini); nichtsdestoweniger kann es doch vorkommen, dass, wenn man von einem im Prodromalstadium der Masern befindlichen Kinde Vaccine auf ein anderes verimpft, die Morbillen nicht mit eingeimpft werden (Hryntschak). Das Morbillencontagium ist bis jetzt nicht bekannt. — Man weiss aus den klinischen Beobachtungen nur soviel, dass das Maserncontagium ganz entschieden flüchtiger, weniger haftend ist, als das Scharlachcontagium, dass es daher aus Räumen, in welchen Masernkranke sich befunden haben, leicht zu entfernen ist, dass es sich aber von Kind zu Kind in ganz excessiver Weise verbreitet. — Sehr interessant sind die in neuerer Zeit mehrfach gemachten Mittheilungen über mit Masernexanthem geborene Früchte, deren Mütter an Masern erkrankt waren; Ballantyne[3], Lomer[4], Wissing[5] geben über derartige Fälle Auskunft,

[1] Sevestre: Le progrès médical 1889, und Gazette des hôpitaux 1889, No. 24. — [2] Bard: Gazette des hôpitaux 1891. — [3] Ballantyne: Archives of Pediatrics, April 1893. — [4] Lomer: Centralbl. f. Gynäkol. 1889, No. 48. — [5] Joh. Wissing: Hospitals Tidende 1891, IX, 19.

und Gautier konnte 1879 schon angeblich 11 solche Fälle sammeln. Die Erkrankungen verliefen bei den Neugeborenen im Ganzen günstig.

Pathologische Anatomie.

Die pathologischen Veränderungen der Haut bei den Masern, von Neumann studirt, beschränken sich fast ausschliesslich auf die Hautdrüsen und Blutgefässe. Die Gefässwände in den oberen Partieen der Cutis sind von dichtgedrängten Lagen von Rundzellen umgeben und von denselben bis in die Papillen begleitet. Die Gefässe selbst sind erweitert und hyperämisch. Auch an den Schweissdrüsen, welche vergrössert sind, beobachtet man um die Wandungen der Drüsenknäuel und die Ausführungsgänge dicht gedrängte Rundzellen; dasselbe an den Talgdrüsen, und selbst zwischen den Muskelzellen sind Rundzellen angehäuft. Im Ganzen verläuft also der entzündliche Process, denn als solcher ist der beschriebene Befund zu deuten, mehr in den oberen Hautschichten, im Gegensatz zu dem Befunde beim Scharlach, welcher, wie wir gesehen, die tieferen Schichten wesentlich mitafficirt. — Besser noch studirt sind die Vorgänge an den Schleimhäuten und insbesondere die complicirenden Affectionen des Respirationsapparates. Unter normalen Verhältnissen hat der morbillöse Process ebenso seinen Sitz auf den Schleimhäuten, wie auf der äusseren Haut, und zwar handelt es sich überall um katarrhalische Affection, wohl auch wirkliche Fleckeneruption (Koplik[1]), Schwellung und Trübung der Mucosa, Abstossung des Epithels und eventuell Eiterbildung (Conjunctiven). — Die complicirenden Erkrankungen, welche insbesondere den Larynx betreffen, sind von Gerhardt und Coyne und, soweit sie sich auf die Lungen beziehen, von Bartels, Taube, Tobeitz[2] und Kromayer[3] eingehend studirt. Gerhardt hatte zuerst auf der Schleimhaut des Larynx und der Trachea das fleckenartige Exanthem der Morbillen laryngoskopisch nachgewiesen, ein Befund, welcher durch die Section bestätigt wurde. Coyne bezeichnete die oberflächlichen laryngitischen Processe als Laryngites erythémateuses und fand mikroskopisch Gefässreichthum der Schleimhaut und Anhäufung weisser Blutkörperchen um die Drüsen und Gefässe der Schleimhaut, die Schleimdrüsen vergrössert, die Epithelien geschwollen, zum Theil abgestossen, und das Lumen der Drüsen mit zahlreichen Lymphkörperchen erfüllt, das Epithel der Schleimhaut erhalten. Die die Morbillen häufig complicirende Pneumonie geht nach Untersuchungen von Tobeitz aus einer Adenitis der Bronchialschleim-

---

[1] Henry Koplik: Archives of Pediatrics, December 1896, p. 918. — [2] Tobeïtz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 321. — [3] Ernst Kromayer: Virchow's Archiv Bd. 117, p. 452.

drüsen hervor; interstitielle peribronchitische Erkrankungsheerde entstehen sodann unter wesentlicher Betheiligung der Bronchialschleimdrüsen; dem gegenüber beschreibt Taube eine von den kleinsten Bronchien ausgehende lobuläre Erkrankung mit Absetzung reichlichen, zelligen, dem Verfall zuneigenden Materials — eine Darstellung, die im Wesentlichen die früher von Bartels gegebene bestätigt. Kromayer und Küster erkennen indess wieder neben den parenchymatösen auch interstitielle Entzündungsheerde an, unter gleichzeitiger Entwickelung von Riesenzellen und atypischer Epithelwucherung, so dass eine Einigung über die hier stattfindenden Vorgänge noch nicht Statt hat; Steinhaus[1] schildert die Erkrankung als bronchogene, indem eine vorhandene Bronchiolitis auf anliegende Alveolen sich verbreitet und so kleine heerdförmige entzündliche Infiltrate zu Stande kommen. Nach den unter meiner Leitung geführten Untersuchungen von Wygodzinski[2] scheint die Anschauung von Kromayer die richtige zu sein, indess sind auch wir zu einem völlig befriedigenden Abschluss noch nicht gekommen. — Über den Befund der anderen complicirenden Krankheitsprocesse verweise ich auf die betreffenden Capitel und erwähne hier nur, dass es kaum noch eine zweite Krankheit giebt, welche so wie die Masern die kindliche Lunge der Invasion des Tuberkelbacillus zugänglich macht; daher der so häufig beobachtete Ausgang in käsige, zum Theil entzündliche, zum Theil echt tuberkulöse Processe unter der Einwirkung des Tuberkelbacillus.

Symptome und Verlauf.

Normale Masern.

Man unterscheidet bei den Morbillen, wie bei der Scarlatina

1. Das Stadium der Incubation. — Vom Moment der stattgehabten Infection des Eruptionsfiebers.

2. Das Stadium exanthematicum. — Dasselbe umfasst die Zeit von dem Beginne des Eruptionsfiebers bis zum Abschluss der Desquamation und enthält aus praktischen Gründen wohl am besten eine Eintheilung in das Stadium der Eruption, der Florition und der Desquamation. Natürlich ist jede derartige Eintheilung nur schematisirend und deckt sich nicht mit dem continuirlich abrollenden Krankheitsbilde.

Stadium der Incubation. — Das Incubationsstadium der Masern verläuft in der Regel nicht ganz ohne Störung des Allgemeinbefindens; im Gegensatze zum Scharlach, dessen Incubationsstadium meist

[1] F. Steinhaus: Ziegler's Vorträge Bd. 29. Heft 3/4. — [2] W. Wygodzinski: Zur pathologischen Anatomie der Masernpneumonie. Inaug.-Diss. Berlin 1898; s. auch dort Literatur.

keinerlei Symptome krankhafter Störung veranlasst, leiden die Kinder an Appetitlosigkeit, nächtlicher Unruhe, leichter gastrischer Indisposition, Erbrechen oder Diarrhoe, Schnupfen, Husten und leichten Fieberbewegungen. Freilich habe ich während desselben aber auch ebensowohl völlige Euphorie, wie schwerste, während des Vorhandenseins durch nichts erklärliche Fieberbewegungen gesehen. — Im Verlaufe einer Epidemie ist aus diesen sonst schwer zu deutenden Erscheinungen der Ausbruch des Exanthems oft vorherzusagen; im Beginne einer solchen bereiten sie dem Arzte Verlegenheit, weil die genaueste Untersuchung keinen positiven Anhalt zur Erklärung der Erscheinungen giebt. — Der ganze Vorgang dauert etwa 8 bis 10, gar nicht selten aber auch bis 14 Tage; darüber hinaus nur äusserst selten. Ziemlich plötzlich beginnt eine lebhafte Steigerung der Fiebertemperatur und eine sehr deutliche Störung des Allgemeinbefindens, die, wie von Combe[1] und Cazal[2] angegeben wird, von Hypoleukocytose begleitet wird, welche bis in das folgende Krankheitsstadium hineinreicht, in welches der Kranke eintritt, in das

Stadium exanthematicum. — Das erkrankte, in der Regel recht übel gelaunte Kind liegt mit zugekniffenen Augen, vom Lichte abgekehrt, in seinem Bettchen. Der Athem fliegt, die Wangen sind roth, die Haut trocken und heiss. Die Augen sind lichtscheu und schwimmen beim Versuche, den Arzt anzusehen, in Thränen, die Conjunctivae palpebrarum und auch die der Bulbi sind injicirt, die Nase fliesst, und es erfolgt häufiges Niesen. Das Schlucken ist etwas erschwert, die submaxillaren Lymphdrüsen leicht geschwollen. Die Mundschleimhaut ist wenig feucht, die Zunge grauweiss, dick belegt, mit rothem Rande und etwas hervortretenden Papillen. Der ganze Pharynx, insbesondere das Velum palatinum, zeigt meist eine fleckige, aber auch eine mehr diffuse Röthe, und als ein noch deutlicheres Phänomen wird neuerdings von Koplik[3] ein fleckiges Exanthem auf der Innenseite der Wangen und Lippen beschrieben, bestehend aus kleinen unregelmässigen Flecken von hellrother Farbe, in deren Centren sich eine kleine blauweisse Stelle abhebt. Ich habe mich von der Constanz dieser Flecken nicht in allen Fällen überzeugen können, auch verschwinden dieselben, wo sie vorhanden sind, ziemlich rasch mit Ausbruch des Exanthems. — Mindestens ebenso charakteristisch für das herausbrechende Masernexanthem erscheint mir ein sehr feiner, sprenkliger oder mehr diffuser grauer Belag der Wangenschleimhaut, des Zahnfleisches und der Lippen, der von zarten, feinen Lamellen augenscheinlich necrotisirten Epithels ge-

---

[1] Combe: Archiv de médecine des enfants. 1899. — [2] Cazal: Gazette des hôpitaux. 1899. No. 94. — [3] Henry Koplik: l. c.

bildet wird (Epithelnecrose). — Auch dieser feine graue Hauch verschwindet wieder zur Zeit, wo das Hautexanthem zum vollen Ausbruch gekommen ist. — Die hintere Pharynxwand ist geschwollen, schleimbedeckt (Mettenheimer). — Dies sind die ersten Zeichen der Eruption des Exanthems (Rehn). Die Stimme ist heiser, dabei quälender, oft dem croupösen ähnlicher, bellender Husten. Die physikalische Untersuchung des Thorax ergiebt gar kein Resultat oder nur geringe katarrhalische Geräusche. Die Körpertemperatur erreicht 40° C. und darüber. Puls 140 bis 160 bei jüngeren Kindern. Völlige Appetitlosigkeit, viel Durst. Das Sensorium ist im Ganzen frei, indess bleiben während des unruhigen Schlummers Delirien häufig nicht aus. — Am nächsten Morgen ist bei geringer Fieberremission das Allgemeinbefinden ein wenig besser; jedoch besteht eine ziemlich hohe Febris continua, bis am 3. bis 5. Tage der definitive Ausbruch des Exanthems an Kopf und Gesicht erfolgt. — Das Gesicht ist gedunsen, die Nase breit, geschwollen; die Farbe des Gesichts ist roth, und bei aufmerksamer Betrachtung sieht man, dass die Röthe sich zusammensetzt aus einer grossen Summe mittelgrosser, zackiger, leicht über das Niveau der Haut sich erhebender Flecken. Die Flecken confluiren hie und da, an anderen Stellen lassen sie normale Haut zwischen sich, die mit blendender Weise von der dunkelrothen Umgebung absticht. — Bald dehnt sich die Röthe über Brust, Bauch und Rücken, endlich über die Extremitäten aus; überall dieselben zackig fleckigen Eruptionen, von einander getrennt durch weisse, unverändert gebliebene Hautstellen. — Das Exanthem hat seine Höhe erreicht, und die Krankheit befindet sich im Stadium floritionis. Die kleinen Patienten befinden sich in recht unbehaglichem Zustande, insbesondere gequält von neckendem Husten, Niesen und ziemlich intensiver Lichtscheu. Das Fieber bleibt noch 1 bis 2 Tage auf der erreichten Höhe und beginnt nunmehr endlich ziemlich rasch abzusinken. Es ist nicht selten, dass in 2 Tagen die volle Entfieberung erfolgt. Damit ist die Gewalt des Exanthems zugleich gebrochen. Bemerkenswerth ist für diese Zeit eine zuweilen zu beobachtende Verlangsamung und Unregelmässigkeit des Pulses (Tobeitz), oft auch die von Ehrlich angegebene Diazoreaction im Harn und das Auftreten von Propepton in demselben (Loeb[1]). Die Stellen der Haut, an welchen Morbillenflecken gestanden haben, nehmen jetzt eine dunklere, mehr bräunlich rothe bis schmutzig braune Farbe an; hie und da verblassen die Flecken ziemlich rasch. Im Ganzen steht das Exanthem 3, höchstens 5 Tage, und zugleich mit dem Abblassen beginnt, zunächst an Stirn und Gesicht, die Abschuppung, Stadium desquamationis. Die Abschuppung erfolgt in kleinen

[1] Loeb: Centralbl. f. klin. Medicin 1884.

unbedeutenden Schüppchen und ist etwa um den 14. Tag nach Beginn der Eruption beendet.

Anomale Masern.

Die Incubationsdauer der Masern kann anomal sein. Sie kann ausnahmsweise wochenlang währen, wenigstens werden namentlich von älteren Autoren (Reil) solche Fälle erwähnt. — Die exanthematischen Erscheinungen zeigen eine Reihe von Anomalieen sowohl bezüglich der Art der Eruption und Ausdehnung des Exanthems, als auch in Bezug auf das Aussehen. Das Exanthem kann in dem Maasse confluiren, dass es absolut unmöglich wird, dasselbe von Scharlach zu unterscheiden; die Epidemie des Jahres 1901 beschenkte uns mit derartigen Fällen. — Zuweilen bleiben die Extremitäten von den Morbillen völlig frei, in anderen Fällen sind besondere Stellen bevorzugt, so sieht man das Exanthem mitunter in besonderer Ausdehnung an Stellen, wo früher Ekzeme oder andere Exantheme bestanden haben; auch länger hingezogene Dauer des Exanthems habe ich beobachtet, es ist dies ähnlich wie beim Scharlach.

Die Erhebung der Haut zu Pemphigus-ähnlichen Blasen (Morbilli bullosi) ist von Henoch, Steiner, Comby, Förster[1], Häubler[2], Richter[3], Leiner[4] u. A., mehrfach auch von mir beobachtet worden. Leiner deutet die Fälle als Impetigo contagiosa. — Von meinen Fällen zeigten 3 Geschwister Pemphigus-ähnliche Blasen an den Fingern bei gut entwickeltem Masernexanthem, eins von den Kindern ging suffocatorisch an einer mit Glottisödem einhergehenden Nephritis zu Grunde; ich habe aber auch mehrere Fälle von wahrer Pemphiguseruption während des Abklingens des Masernexanthems gesehen, so dass es sich hier um eine secundäre Infection handelte; ferner beobachtete ich Combinationen des Masernexanthems mit Erythemen, mit Urticaria und mit Miliaria alba. Ein tödtlich endender Fall von Vermischung der pemphigoiden Eruptionsformen mit hämorrhagischen Morbillen ist von mir beschrieben worden; einen zweiten, ähnlichen Fall habe ich bei einem 8 Monat alten Kinde gesehen; bei diesem erfolgte die Blaseneruption unter erneuten Fieberbewegungen und gleichzeitig bestehender Nephritis, auch dieser Fall endete tödtlich. — In einem mit Vaccine complicirten Falle sah ich eine über den ganzen Körper ausgedehnte ganz ausserordentlich starke Infiltration der Cutis, unter gleichzeitigem Zusammenfliessen der Masernefflorescenzen, und auf grössere Strecken hin sich ausdehnende

[1] Förster: Jahrb. f. Kinderheilk. 1898, p. 86. — [2] Häubler: Deutsche med. Wochenschr. 1900 p. 33. — [3] P. Richter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 93 mit Literaturangaben. — [4] C. Leiner: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. p. 317 gleichfalls mit Literaturangaben.

punkt- und strichförmige Petechien. Der Fall heilte. — Petechien sind bei Morbillen überhaupt nicht selten, und wenngleich zumeist bedeutungslos, sind sie doch in einzelnen Fällen der Ausdruck septischer Infection, welche unter Hinzutritt von Hämorrhagieen auf den Schleimhäuten mit allen Symptomen septischen Fiebers, tiefer Prostration und Coma zum Tode führt (Fälle von Bufalini); gangränösen Zerfall der Haut an, wie mit dem Locheisen geschlagenen, augenscheinlich embolischen Stellen habe ich mehrfach gesehen. Mensi[1] beschreibt Ähnliches.

Fälle von Morbillen ohne Exanthem findet man schon bei Reil und de Haën angeführt.

Wenngleich selten, so beobachtet man doch zuweilen die rasche Rückkehr des Masernexanthems unter erneutem Aufflackern des Fiebers bei demselben Kinde (Masernrecidiv) ganz in der Weise, wie es auch beim Scharlach beobachtet wird. Die zweite Attaque der Krankheit verläuft in der Regel rasch, in wenigen Tagen, und das Fieber schwindet plötzlich, fast mit kritischem Abfall, öfters noch sieht man die Wiederkehr von Masern nach etwas längerer Zeit, so beobachtete ich die Wiederkehr von Masern bei demselben Kinde nach 2 Monaten im Jahre 1894, ein andermal in demselben Jahre bei einem Kinde nach 4 Wochen; in einem 3. Falle war das erste Exanthem ohne Rhinitis und Conjunctivitis, aber mit typischem Ausschlag verlaufen und nach sechs Wochen ein erneutes mit lebhafter Betheiligung der Schleimhaut aufgetreten. Ähnliche Fälle sind vielfach beschrieben (Chauffard et Lemoine[2]).

Anomalieen durch Complicationen.

Die wichtigsten Complicationen der Masern sind die Affectionen des Respirationsorganes. Sehr ausgebreitet und schwerwiegend, insbesondere bei kleinen Kindern, ist die Rhinitis, oft mit massenhafter Absonderung eiterigen Secretes. Dieselbe behindert die Athmung und stört die Nahrungsaufnahme, verbindet sich überdies oft mit schwerer Conjunctivitis und mit Rhagaden und geschwürigen Processen an der Oberlippe, mit Lymphdrüsenschwellungen, aber auch mit Otitis media.

Die katarrhalische Erkrankung des Larynx, von welcher oben schon gesprochen wurde, bedeutet eigentlich nur die Localisation des Exanthems aus der Larynxschleimhaut und gehört so direct zum Morbillenprocess. Die Affection ist stets von Heiserkeit, quälendem Husten, nicht selten von Schmerzen im Larynx begleitet; zuweilen ist der Husten von exquisit croupösem Klang, ohne dass der Process, welcher rein katarrhalischer Natur ist und mit subchordalen Schwellungen im Larynx einher-

[1] Mensi: Journal de clinique et de thérapeutique infantile 1895, No. 16. — [2] Chauffard et Lemoine: Société des hôpitaux 1895. 27. December.

geht, schlimme Folgen hat. Mit vollendetem Ausbruch des Exanthems schwinden die Larynxsymptome. Die Stimme wird klarer, und zugleich lässt der neckende Husten nach.

In anderen Fällen entwickelt sich indesss aus dem ursprünglich katarrhalischen Process eine mit Heiserkeit, Husten- und Schlingbeschwerden einhergehende, zu geschwürigem Zerfall neigende Entzündung des Larynx (Tobeitz). Nach meinen eigenen Beobachtungen handelt es sich um dreierlei Processe: 1. um schwerere katarrhalische Laryngitis, 2. um pseudomembranöse Erkrankung mit Einlagerung von Kokken, 3. um echt diphtheritische Complicationen unter Anwesenheit des Löffler-Bacillus. Definitiven Aufschluss über den Zustand des Larynx wird bei älteren Kindern neben der bacteriologischen Prüfung die laryngoskopische Untersuchung verschaffen, die in den genannten Fällen stets versucht werden muss. Als ganz seltene Complication muss die von Przedborski[1] bei einem 16 jährigen Jüngling beobachtete eiterige Epiglottitis bezeichnet werden.

Die die Masern begleitende Bronchitis wird in dem Maasse bedeutungsvoller, als der Process hinabsteigend die kleineren Bronchien ergreift und sich bis in das eigentliche Lungengewebe fortsetzt. Die capilläre Bronchitis und die Hand in Hand mit ihr gehende partielle Lungenatelektase und katarrhalische Pneumonie sind die schwersten Complicationen der Morbillen und führen überaus häufig zum Tode. — Die complicirten Masern nehmen in der Regel im Ganzen einen wesentlich anderen und gestörten Verlauf. Tritt die Affection des Respirationsorganes frühzeitig ein, so kommt es zu einer mangelhaften oder verzögerten oder unregelmässigen Entwickelung des Exanthems; bei späterem Auftreten der Pneumonie sieht man wohl das vorhandene normal aussehende Exanthem ziemlich plötzlich verschwinden, — eine Erscheinung, welche bekanntlich die Pathologen früherer Epochen zur Theorie des „Nachinnenschlagens" des Exanthems verleitet hat. Die Dyspnoë der erkrankten Kinder ist zuweilen enorm. Der Athem fliegt, die Nasenflügel bewegen sich, Scrobiculus cordis, Fossa jugularis, die Seitentheile des Thorax werden mit jeder Inspiration tief eingezogen. Das Aussehen der Kinder ist bleich, zuweilen livid, cyanotisch, der Puls ist elend, klein, oft kaum zu fühlen, die Herzaction unregelmässig, die Herztöne dumpf. In fortschreitender Dyspnoë und unter den Erscheinungen des unaufhaltsamen Collapses kann der Tod erfolgen. Physikalisch kann man den Process durch deutlich vernehmliches Knisterrasseln am Thorax, hie und da durch bronchiales Athmen und Dämpfung nachweisen. — Als ätio-

[1] L. Przedborski: Gazeta läkarska. 1900 No. 8. Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 53, pag. 354.

logisches Moment der Lungenerkrankungen gab Bartels die schlechten hygienischen Verhältnisse, insbesondere mangelhafte Zuführung frischer Luft an. Dies ist unzweifelhaft richtig; indess gehen gewisse Epidemieen vorzugsweise gern mit Pneumonieen einher und führen gerade dadurch eine bedeutende Mortalität herbei. Ob man, wie die französischen Autoren (Bard[1], Netter[2]) dies thun, hier eine secundäre Infection anzunehmen hat, oder ob man in der Localisation und Virulenz des jeweiligen Morbillencontagiums die Ursache für diese Pneumonieen annehmen darf, ist bei der noch nicht geklärten Ätiologie der Morbillen und der Bronchopneumonieen nicht ohne Weiteres zu entscheiden. Freilich findet man in den erkrankten Lungenheerden die als secundär eingewanderte Krankheitserreger anzusprechenden Mikroorganismen (Pneumococcus, Strepto- und Staphylococcus) vor. — In der Natur der Affection liegt es, dass sich eiterige Einschmelzungen der Lungen, Pleuritis, Empyem, käsiger Zerfall und schliesslich Miliartuberkulose mit Meningitis an den ursprünglichen Masernprocess anreihen; in einem meiner Fälle, ein dreijähriges Kind betreffend, kam es zu einem tödtlich verlaufenen Pneumothorax dexter. Die ganze Gruppe dieser Affectionen gehört alsdann in den Bereich der Nachkrankheiten, welchen wochenlang nach überstandenem Masernprocess eine Reihe von Kindern zum Opfer fällt. (Bezüglich des Verlaufes dieser Anomalieen s. die betreffenden Capitel.) — Auch genuine fibrinöse Pneumonie habe ich als Complication der Masern zu beobachten Gelegenheit gehabt, die Krankheit verlief ganz typisch mit kritischem Abfall. —

Erkrankungen des Herzens und Herzbeutels sind bei Morbillen als Folgekrankheiten selten, indess habe ich selbst mehrere Fälle von eiteriger Pericarditis und Myocarditis beschrieben[3] und sind diese Affectionen auch von Rilliet und Barthez, Bouillaut, Thomas, Hutchinson[4] u. A. erwähnt. Pericarditis kommt insbesondere bei schweren mit Pleuropneumonie complicirten Fällen zu Stande. — Am Herzen konnte ich überdies neben dunmpfen oder von Geräuschen begleiteten Herztönen, auch arhythmische Contraction und Collapssymptome beobachten. — Bei schwersten unter Begleitung von Pneumonie tödtlich verlaufenen Fällen fand ich alsdann myocarditische Veränderungen tiefgehender Art mit fettigem Zerfall des Herzmuskels; in einem, einen 6 jährigen Knaben betreffenden Falle, fanden sich wandständige Thromben im rechten Herzen neben Bronchopneumonie und zahlreichen Lungenabscessen.

---

[1] L. Bard: Lyon médical 1889. — [2] Netter: Archives de médecine expérim. 1. Jan. 1892. — [3] Baginsky: Centralztg. f. Kinderheilk. Bd. 1, p. 356, und Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 48. — [4] John Hutchinson: Lancet, April 1891.

Überaus wichtig sind die Affectionen der Verdauungsorgane. — Ausgebreitete katarrhalische Zustände der Mundschleimhaut und des Pharynx begleiten die Masern stetig; nicht selten zeigen auch die Lippen vielfach blutige Rhagaden, die leicht geschwürig werden. — Aber auch aphthöse Affectionen und geschwürige von Abscedirung der zugehörigen Lymphdrüsen begleitete Processe der Mundschleimhaut gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Die Mundschleimhaut ist dann geschwollen, Zunge und Innenseite der Wangen mit gelbgrauen, unregelmässigen Geschwüren bedeckt, die Salivation zuweilen enorm und die Qualen der Kinder, denen jede Nahrungsaufnahme nahezu unmöglich wird, beträchtlich. Auch Diphtherie der Zunge und der Mundhöhlenschleimhaut kommt zur Beobachtung, ebenso maligne Mundbodenphlegmone. Meurman[1] berichtet über 2 tödtlich verlaufene Fälle von Noma, Kissel[2] über einen ebensolchen geheilten Fall; weitere Fälle sind von russischen Autoren beschrieben. Ich selbst habe 2 Fälle von Noma in den letzten Jahren zu beobachten Gelegenheit gehabt, von denen der eine tödtlich, der zweite mit Wahrscheinlichkeit tödtlich verlief, da er von mir nicht bis zu Ende beobachtet werden konnte; in einem der von mir beobachteten Fälle von gangränöser Mundbodenphlegmone ergab die Section überdies eine ausgebreitete Miliartuberkulose. — Die Verbindung der Masern mit heftigen Diarrhöen, selbst blutiger, enteritischer Natur, habe ich insbesondere im Sommer häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die auf Zunge, Wange und Pharynx deutlich sich kundgebende Mitleidenschaft am morbillösen Process giebt den Beweis, dass auch die Darmschleimhaut nicht verschont bleibt. Charakteristisch ist insbesondere für die ersten Tage der Krankheit die absolute Appetitlosigkeit der Kinder und die Neigung zum Erbrechen. — Auch Parotitis habe ich bei schwer verlaufenden Morbillen als Complication beobachtet; ebenso einen Fall von Icterus.

Nierenentzündungen nach Morbillen sind nicht so selten, wie ich selbst früher geglaubt habe; mir sind in den letzten Jahren, abgesehen von den früheren gleichartigen Beobachtungen, mehrere Fälle von Nephritis nach Morbillen zur Beobachtung gekommen, und ich glaube, dass sich die Beobachtungen bei grösserer Aufmerksamkeit noch häufen werden. Früher hat überdies auch Kassowitz Fälle von Nephritis nach Morbillen beschrieben. Der Verlauf ist in einzelnen dieser Fälle recht schwer, weil auch andere Complicationen, wie Pneumonieen zugegen sind, aber auch leichterer und glücklicher Verlauf kommt vor. — Im Harn findet man Blut, Albumen, Harncylinder. Frühzeitig ent-

[1] O. Meurmann: s. Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 36, p. 407. — [2] A. Kissel: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 107, mit Literaturangaben.

stehen Ödeme. Auf die Erscheinung der Propeptonurie, die Loeb mit Apathie und sensorieller Benommenheit in Zusammenhang bringt, ist schon aufmerksam gemacht worden. Giarrè[1] beschreibt einen Fall von Anasarka und Ascites ohne Nephritis bei einem 4jährigen Mädchen.

Von besonderer Bedeutung ist noch die die Morbillen begleitende Conjunctivitis, welche, abgesehen von der Lichtscheu und den Schmerzen, welche sie den Kindern verursacht, durch Übergreifen auf die Cornea gefährlich werden kann. Ulceröse Keratitis und selbst Keratomalacie mit Iridocyclitis und Phthisis bulbi sind beobachtet worden; einen derartigen Fall, der zur Enucleatio bulbi zwang, habe auch ich beobachtet: das Exanthem verlief in diesem Falle mit Blasenbildung, und Tobeitz macht nicht mit Unrecht auf den schlimmen Einfluss aufmerksam, den eine Masernerkrankung auf frühere Corneaerkrankungen zu haben pflegt. Ich selbst habe diphtheritische Ophthalmie als Complication bösartig verlaufender Morbillen beobachtet.

Erkrankungen des Mittelohres kommen kaum seltener vor als beim Scharlach, so dass beispielsweise in einzelnen von mir beobachteten Epidemieen fast jeder Fall mit schwerer doppelseitiger Otitis verlief. Die Otitis geht anfänglich mit sehr hohem Fieber einher, dem sich bei langdauernder Ohreneiterung ein ebenso langdauerndes intermittirendes Fieber anschliesst, welches die Kräfte der kleinen Patienten erschöpft. So können die Ohrenentzündungen, die, wie von Hartmann und Kossel[2] erwiesen wurde, vom Staphylococcus und Bac. β pyocyaneus und, wie ich ergänzend hinzufügen kann, auch vom Diplococcus Pneumoniae (Fraenkel-Weichselbaum) angeregt und unterhalten werden, auch schwer und bedeutungsvoll werden. Oft erfolgt Durchbruch des Trommelfelles, aber nicht so rapid wie im Scharlach. Der ganze Process ist bei den Masern milder als beim Scharlach, bei alledem ist er wegen der drohenden Initialsymptome, die sich als schwere cerebrale äussern können, und wegen der Höhe und der langen Dauer des Fiebers immerhin ernst zu nehmen, abgesehen davon, dass man vor Mitbetheiligung des Proc. mastoideus, Sinusthrombose und allgemeiner septischer Infection und ebenso vor Taubheit durch Zerstörung des Mittelohres doch nicht sicher ist; ist beides auch weitaus seltener bei Masern als bei Scharlach, so habe ich doch in den letzten 2 Jahren 6 Fälle von Warzenfortsatzvereiterungen beobachtet, die zu eingreifenden Operationen Anlass gaben.

Von Seiten des Nervensystems stehen Convulsionen im Vordergrunde der Erscheinungen; sie sind bei Säuglingen vielfach mit laryngo-

---

[1] Giarrè: Lo Sperimentale, Nov. 1892. — [2] Hartmann: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 26.

spastischen Zuständen und Tetanie verquickt, so dass diese ganze Kette von Zuständen nervöser Überreizbarkeit zum Ausdruck gelangt. Doch kommen auch schwere comatöse Zustände vor. In einem von mir beschriebenen Falle sah ich tetanische Contracturen in den oberen Extremitäten, Sopor, Strabismus neben allgemeinen Convulsionen (s. Anmerk.); in einem anderen Falle eine vorübergehende Facialisparese; in einem noch anderen im Anschluss an beiderseitige Otitis sehr schwere mit Pulsverlangsamung und Arhythmie einhergehende Hemikranie. Henoch erwähnt allgemeine blitzartige Zuckungen, die er auf Polyneuritis bezieht, auch Meningitis; Ellison[1] einen Fall von aufsteigender Myelitis bei einem 14jährigen Knaben, Brückner[2] zwei selbst beobachtete und 25 aus der Literatur zusammengestellte Fälle von Lähmungen im Anschluss an die Masernerkrankung, die Mehrzahl derselben mit günstigem Verlauf, darunter von Lop und Ortholan beobachtete und literarisch berücksichtigte Fälle. Griffith[3] mit Nackensteifigkeit und Übelkeiten einhergehenden Kopfschmerz; von Mettenheimer und Tobeitz werden kataleptische Zustände erwähnt; vor Allem aber sind mir Tetanie mit laryngospastischen Attaquen bei Säuglingen begegnet; bei diesen bedingt diese Complication hohe Lebensgefahr.

Meningitis ist eine seltene Complication der Morbillen, desto häufiger ist als Folgekrankheit die mit diffuser Miliartuberkulose gepaarte tuberkulöse Meningitis, welcher nach Wochen und Monaten viele Kinder erliegen.

Die Masern verbinden sich gern mit anderen Infectionskrankheiten, so vor Allem mit Diphtherie und Tussis convulsiva, aber auch mit Scarlatina. Varicellen, Influenza, Rubeol, Typhus u. s. w., wovon noch weiter unten die Rede sein wird; ausserdem beobachtet man nach Masern zuweilen eine grosse Neigung zu hämorrhagischen Processen. Mir selbst sind mehrere Fälle von schwerer hämorrhagischer Diathese nach Masern begegnet, auch Henoch und Johannessen erwähnen ähnliche Beobachtungen. Demme erwähnt Osteomyelitis acuta als Complication der Morbillen, und auch mir ist bei einem 5 Monate alten Kinde eine nur als multiple osteomyelitische Affection zu deutende Complication zur Beobachtung gekommen, welche Finger und Zehen befallen hatte. Tobeitz erwähnt als häufige Complication noch Nagelbettentzündungen, im Krankenhause sah ich dieselben sehr oft; auch allerlei andere, ausser den oben schon erwähnten ulcerösen Formen von Dermatitis sind mir

---

Anmerkung. Barlow hat, wie ich hierbei erwähnen will, fleckweise auftretende Veränderungen im Gehirn bei Masern beschrieben. Congress der British medic. Association, London 1895.

[1] A. Ellison: Lancet, 17. October 1896. — [2] M. Brückner: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56 mit Literaturangaben. — [3] Griffith: Archives of Pediatrics, Mai 1893.

bei Masern als Complicationen begegnet, so schwere Furunkulose (multiple Abscesse), ausgebreitete Ekzeme, Lichen urticatus und Psoriasis; letztere wohl nur als zufällige Begleiter der Masernerkrankung, und ohne Einfluss auf ihren Verlauf.

Endlich ist die Scrophulose mit allen ihren Symptomen, wie ekzematösen Hautausschlägen, ulcerösen Ophthalmieen, Lymphdrüsenschwellungen und Vereiterungen, Gelenkaffectionen, Ozaena u. s. w., eine häufige Nachkrankheit der Masern. Manche Kinder erholen sich nach schweren Morbillen nicht wieder und gehen tuberkulös oder an einfacher Atrophie zu Grunde. — Bemerkenswerth ist ferner, dass sich an die Epidemieen der Morbillen solche von Tussis convulsiva gern anschliessen, dass sie denselben entweder vorangehen oder noch öfter ihnen folgen.

Prognose.

Die Prognose der Masern ist im Ganzen eine günstigere, als diejenige des Scharlachs. Die Krankheit ist nicht so heimtückisch, wie jene, und bietet deshalb nicht so viele trübe Überraschungen. Die normalen Masern kann man bei über ein Jahr alten Kindern sogar für eine nicht gar gefährliche Affection halten; unter einem Jahre ist die Prognose stets zweifelhaft. Die Mortalität ist nach meinen Erfahrungen durchschnittlich etwa 15 %; davon entfallen auf das erste Lebensjahr etwa 30 %; auf das Alter von 2—4 Jahren etwa 12—15 %; darüber bis zum 14. Jahre etwa 4—5 %. — Die Verschiedenheiten in der Mortalität der einzelnen Epidemieen sind indess so gross, dass diese allgemeinen Angaben für den Einzelfall bedeutungslos sind. Complicationen mit Croup, Pneumonie, schweren nervösen Symptomen sind in jedem Falle hoch lebensgefährlich, und es hat Epidemieen gegeben, wo nahezu 100 % Todesfälle beobachtet worden sind (Valleix).

Diagnose.

Die Diagnose der Masern ergiebt sich auf der Höhe einer Epidemie schon während der Incubation aus dem allgemeinen Unbehagen der Kinder; mit Beginn des Eruptionsfiebers sichern die Allgemeinerscheinungen und wo diese zweifelhaft sind, vielleicht die früh erscheinenden Schleimhautveränderungen, besonders die des Mundes, von denen die Rede war, die Diagnose. — Das Exanthem selbst ist unverkennbar durch sein zackig fleckiges, über die Haut sich leicht erhebendes, rosafarbenes Aussehen. Verwechselungen sind eigentlich nur möglich mit dem initialen Exanthem der Variola, mit anomalen Formen der Scarlatina variegata oder allenfalls mit Rubeolen, auch wohl mit den neuerdings erst beschriebenen Spritzexanthemen bei Serumbehandlung; indess

sichert die Beobachtung der Begleiterscheinungen, das Vorwiegen des Schnupfens, Hustens, der Conjunctivitis, der langsame Ausbruch des Exanthems und das Erscheinen desselben auf Stirn und Gesicht die Diagnose der Morbillen. — Die Diagnose der begleitenden Erkrankungen der Respirationsorgane ergiebt sich aus der physikalischen Untersuchung.

Therapie.

Die Therapie der normalen Masern ist höchst einfach. — Vor Allem hat man die Kinder gegen den unseligen Gebrauch der heissen Einpackung zu schützen. Die Masern werden unter schlechten hygienischen Verhältnissen, bei Mangel frischer Luft und Reinlichkeit durch Hinzutreten von Pneumonieen geradezu verhängnissvoll. Man soll allerdings die Patienten etwas wärmer bedeckt halten, als im Scharlach; dies hindert aber nicht das Gebot reichlichster Luftzuführung, genauer Reinhaltung der Haut und der steten Verwendung reiner Wäsche. Über die aus der Finsenschen Schule stammende Behandlung unter rothem Licht habe ich noch keine Erfahrung zu sammeln Gelegenheit gehabt. — Gegen schwere nervöse Zufälle wird man sich nach den allgemeinen therapeutischen Regeln wenden; ist bei solchen die Fiebertemperatur sehr hoch, so kann man neben dem lauwarmen Bade vorsichtig Antipyretica, eventuell auch kalte Umschläge und Eisblasen auf den Kopf anwenden; von grossem Werth sind auch hier die schon beim Scharlach empfohlenen Priessnitz'schen kalten Einpackungen des ganzen Körpers. — Eintretende Convulsionen können die Anwendung von Chloralhydrat (1,5 : 150 zu 3 Klystiren für ein 1 jähriges Kind) oder Bromnatrium (3,0 : 120 mit Zusatz von Moschus) nothwendig machen. — Gegen die heftige Conjunctivitis mit Lichtscheu wende man mässige Verdunkelung des Zimmers und kühle Wasserumschläge oder schwache kalte Borsäure 1—2 % oder Chlorumschläge 1 ‰ auf die Lider an; ist die Eiterabsonderung aus dem Conjunctivalsack reichlich, so reinige man die Augen mit diesem Mittel. — Erhebliche gastrische Symptome kann man mit Säuren (Acid. hydrochlorat. 0,5 : 120), schwere complicirende Diarrhöen durch Bismuthum subnitricum, Bismutose, Tannigen und Tannalbin bekämpfen. — Complicationen mit Diphtherie, Croup, Bronchitis, katarrhalischer Pneumonie werden nach den in den betreffenden Capiteln entwickelten Principien und Methoden behandelt, und ich verweise auf dieselben.

Sehr sorgsam überwache man die Ohren und mache rechtzeitig die sehr hilfreiche Paracentese des Trommelfelles bei eingetretener Otitis media.

Wichtig ist die Prophylaxe. Die enorme Ansteckungsfähigkeit der Masern schon in der Zeit der Incubation macht es zur unausweichlichen Bedingung, während einer Epidemie Kinder mit Conjunctivitis, Schnupfen und leichtem Unwohlsein von anderen Kindern zu entfernen;

dies gilt besonders für die Schulen. Es giebt kaum eine zweite Krankheit, welche so leicht in der Schule acquirirt und durch diesselbe verbreitet wird, wie die Masern. — Die geringere Haftbarkeit des Morbillencontagiums an todten Gegenständen macht es bei gehöriger Vorsicht allerdings nicht nothwendig, dass auch die Geschwister erkrankter Kinder aus der Schule fernbleiben. — Die Rückkehr der erkrankten Kinder zur Schule darf nur nach ärztlicher Erlaubniss, und sicher nicht vor 4 Wochen von Beginn der Krankheit an, erfolgen.

Rötheln (Rubeola, Roseola epidemica).

Die Rötheln sind schon von Rhazes beschrieben, von Ali Abbas als Krankheit sui generis erkannt und von Masern und Scharlach geschieden worden. Nichtsdestoweniger schwankt ihre Existenz in der Literatur hin und her bis auf die neueste Zeit. Österreich, Thierfelder, Thomas, Steiner, Emminghaus, Roth, Nymann[1], Leflaive[2], Juhele-Renoy[3], Arnold[4], Tobeitz[5], Theodor[6], Escherich, Koplik[7] erkennen die Krankheit als selbständige an, Fleisch, Ziegler, Heim aus früherer Periode, — Hebra, Kassowitz, René Blache, Kaposi, Townsend[8] von den Jüngeren, bestreiten die Selbständigkeit der Rubeolen vollständig oder betrachten dieselben wenigstens nur als Modification von Scarlatina und Morbillen; auch Henoch scheint sich nicht zu einer bestimmten Anerkennung der Rubeolen entschliessen zu können[9]. — Nach meinen Erfahrungen halte ich Rubeolen zweifelsohne für eine Krankheit sui generis; und ich habe ebensowohl an der Hand einer ausgebreiteten Epidemie von Rubeolen, wie weiter auch selbst an mehr sporadischen Fällen in kleinen Epidemieen, immer wieder von Neuem Gelegenheit gehabt, die früher schon gewonnene Überzeugung zu stärken. — Die Krankheit befällt Kinder, welche Morbillen und Scharlach durchgemacht haben, oder wird von denselben gefolgt (v. Genser, Byrd Harrison, Filatov, Theodor[10], Dreier[11], Kramsztyk). Letzterer beschreibt aus 2 Familien 6 Fälle, wo Masernausbrüche heftiger Art unmittelbar der Röthelnerkrankung folgten. Dreier hat eine kleine Epidemie auf einer Scharlachabtheilung

---

[1] Nymann: Österr. Jahrb. f. Pädiatrik 1873. — [2] Leflaive: Gazette des hôpitaux 1891, No. 1. — [3] Juhele-Renoy: ibidem 1892, und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 15, p. 158. — [4] J. W. Arnold: Lancet, 12. Juni 1897. — [5] A. Tobeitz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25, p. 17 und Bd. 28. — [6] Theodor: Archiv f: Kinderheilk. Bd. 16 u. Bd. 27. — [7] Koplik: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29 p. 332. — [8] Townsend: Archives of Pediatrics, April 1800. — [9] s. auch die geschichtliche Übersicht bei Ladislaus Gumplowicz: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 270 ff. — [10] Theodor: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 87. — [11] Dreier: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 24, p. 317.

beobachtet. Ihr Verlauf unterscheidet sie wesentlich von anderen Infectionskrankheiten, und nur das Aussehen des Exanthems hat, weil es nichts absolut Charakteristisches zeigt, den Zweifel an der Selbständigkeit überhaupt entstehen lassen. Nach den ausgezeichneten Bearbeitungen der Rubeolen durch Edwards[1] und Klaatsch[2] und denjenigen von Crozer Griffith[3] und auch Escherich-Schmidt[4] aus der jüngeren Zeit kann über die Selbständigkeit der Krankheit kein Zweifel mehr sein.

Überdies sind grössere Epidemieen auch von Thomas, Nymann, Buchmüller, Byrd Harrison[5], Kramsztyk[6] u. A. beschrieben worden.

Ätiologie.

Die Krankheit gehört zu den contagiösen, wenngleich die Infectionsfähigkeit nicht so beträchtlich ist, wie bei Masern und Scharlach, doch haftet, wie Edwards behauptet, das Contagium auch an todten Gegenständen, durch welche dasselbe übertragen wird. Ihre Verbreitung von der Schule aus ist sicher erwiesen (Buchmüller, Roth, Kramsztyk). Dem Alter nach sind Säuglinge keineswegs verschont (nach Tobeitz's Beobachtungen 1,8 %), vorzugsweise Kinder von 2 bis 10 Jahren befallen, indess sind auch Erkrankungen Erwachsener beobachtet; ich selbst habe vor Kurzem die Frau eines Arztes mit ihren Kindern erkranken und in der Krankheit recht schwer leiden sehen; — Tobeitz giebt sogar 10,29 % Erkrankungen bei Erwachsenen an. Knaben und Mädchen erkranken in gleicher Weise. Die Disposition der einzelnen Individuen ist verschieden, so dass auch zweimalige Erkrankung beobachtet ist (Nymann, Theodor). Die Krankheit ist häufiger in der kühleren Jahreszeit, als in den Sommermonaten epidemisch beobachtet worden.

Symptome und Verlauf.

Die Incubationsdauer der Rubeolen beträgt nach Thomas etwa $2^1/_2$ bis 3 Wochen; nach Roth 18 bis 19 Tage, nach Buchmüller 13 bis 24 Tage, nach Edwards zwischen 10 und 12, nach Klaatsch 14 bis 22 Tage, nach Harrison 12 Tage. Nach meinen Erlebnissen ist dasselbe zwischen 14 und 20 Tagen. — Zumeist ohne jedes initiale Symptom oder zum mindesten nur unter geringer Fieberbewegung entwickelt sich bei unbedeutender Störung des Allgemeinbefindens das Exanthem ziemlich rasch. Nur selten kommt im Beginn Frost zur Be-

[1] Edwards: American Journal of medical Sciences, October 1884. — [2] Klaatsch: Zeitschr f. klin. Medicin Bd. 10. — [3] J. P. Crozer Griffith: The American medical Record 1887. — [4] A. Schmidt (Escherichs Klinik): Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. 12. No. 47. 1899. — [5] G. Byrd Harrison: American Journal of obstetrics, Juli 1885. — [6] J. Kramsztyk: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 34, p. 147.

obachtung, häufiger klagen die Kinder über Halsschmerzen, auch leichte Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen und Erbrechen habe ich bei Beginn der Erkrankung beobachtet. — Wie bei den übrigen Exanthemen sind auch hier die Schleimhäute in erster Linie befallen, insbesondere sieht man deutliche Veränderungen an der Pharynxschleimhaut, während allerdings, wie Koplik richtig hervorhebt, das Mundexanthem, wie es bei Masern im Anfangsstadium beobachtet wird, bei den Rötheln fehlt. Die Pharynxschleimhaut zeigt entweder eine fein punktirte, oder fleckige und wohl auch streifige Röthe (Thomas, Forchheimer[1]), weniger am harten Gaumen als an der hinteren Pharynxwand; die Zunge ist leicht belegt, mit rothem Rande, die Conjunctiven sind injicirt, auch thränen die Augen, und selbst reichliche Eiterabsonderung bei starker Schwellung der Conjunctiva und Ödem der Augenlider habe ich beobachtet; mitunter, aber nicht immer, ist Coryza vorhanden, hin und wieder mit reichlicher Absonderung. — Die geringen Allgemeinerscheinungen bedingen es, dass diese Symptome zumeist erst wahrgenommen werden, wenn das Exanthem schon auf der Haut sichtbar ist. — Auf der Haut sieht man vom Gesicht beginnend und von vorn sehr rasch über Brust, Bauch und Rücken, schliesslich über die Extremitäten sich erstreckend, kleine, linsengrosse und noch kleinere, hellrothe Fleckchen, welche, gewöhnlich in der Mitte dunkler als am Rande, sich nur wenig oder gar nicht über das Niveau der gesund verbliebenen Stellen erheben. Dieselben haben weder das fein punktirte Aussehen des Scharlachs, noch auch die deutliche Papelform und die stark-zackige Ausstrahlung der Morbillen, sind vielmehr etwa linsengross und vielfach ganz ausgesprochen rund, kreisförmig, und nur auf dem Gesicht sieht man wohl, namentlich anfänglich, den Masern täuschend ähnliche Efflorenzen, die indess alsbald auch den kreisrunden Charakter der Rubeolenflecken annehmen und gerade im Gesicht gern confluiren. Koplik betont eine spiralförmige Gruppirung der Flecken, was indess nicht zutrifft, und wies auf ein den leichtesten Scharlacheruptionen ähnliches Exanthem hin, was mitunter der Fall sein kann. — Bräunliche Färbung oder Desquamation an den abgeheilten Stellen habe ich nicht selten gesehen, ebenso geben Edwards und Klaatsch wenigstens eine gelbliche Verfärbung an den Eruptionsstellen an. — Der Ablauf des Exanthems ist in der Regel in 3 bis 4 Tagen beendet. Als ganz charakteristisch finden sich stärkere oder wenigstens verbreitete Schwellungen der Cervicaldrüsen, insbesondere der hinter dem Ohre und dem Processus mastoideus gelegenen Lymphdrüsen, die niemals fehlen und bei den anderen acuten Exanthemen nicht so ausgeprägt sind, wie hier;

[1] F. Forchheimer: Transactions of the American pediatric. Society. Vol. X. 1898, p. 118.

auch Schwellungen der Axillar- und Inguinaldrüsen kommen vor, wenngleich nicht so regelmässig wie diejenigen der Cervicaldrüsen. Die Fieberbewegungen sind während der ganzen Zeit der Blüthe meist ganz unbedeutend, in vielen Fällen ist gar kein Fieber vorhanden, auf der anderen Seite habe ich doch auch einzelne Fälle mit Temperatursteigerungen bis 39 ^{0} C. gesehen. Harrison hat selten eine Temperatursteigerung über 38,8 ^{0} C. beobachtet. — Complicirende Affectionen sind gewöhnlich bei der leichten Krankheit nicht vorhanden; doch können bei von Haus aus zarten und kränklichen Kindern Anginen, Bronchitis, Pneumonie, Otitis und selbst schwere Gehirnreizungen gefährliche Complicationen bilden. So berichtet H. Greenlee[1] über complicirende Pneumonieen und Edwards sogar über Todesfälle an Pneumonie; auch Darmreizungen hat derselbe als Complication beobachtet und 2 Todesfälle durch Enterocolitis eintreten sehen; ich selbst habe Herzpalpationen und Arythmia cordis im Verlaufe der Rubeola beobachtet.

Die Diagnose ergiebt sich aus der gegebenen Schilderung von selbst. Von Scarlatina unterscheidet sich die Krankheit insbesondere durch das mehr fleckenartige Aussehen des Exanthems, den leichteren fast fieberlosen Verlauf und durch das gewöhnliche Fehlen von Complicationen und Nachkrankheiten.

Die Prognose ist zumeist günstig, doch können unter den erwähnten Verhältnissen auch üble Ausgänge vorkommen; Edwards berichtet sogar über einen Fall, in welchem die Schwere der Infection allein den Tod herbeigeführt haben soll.

Die Therapie hat bei dieser Krankheit, so lange sich keine complicirenden Affectionen zeigen, keine besonderen Aufgaben. Man halte die Kinder selbstverständlich im Bett, halte sie reinlich, schütze sie vor Erkältungen und beschränke die Diät. — Mitunter bedarf die Conjunctivitis wegen der Schmerzhaftigkeit, Lichtscheu und eiterigen Absonderung einer Behandlung. Man reinige die Augen mit Borsäurelösungen oder mit verdünnter Aq. Chlori und lasse, wenn nöthig, kühle Umschläge machen. Die Behandlung etwa complicirender Bronchialkatarrhe oder Pneumonieen deckt sich, ohne besondere Rücksichtnahme auf das Exanthem, mit den bei diesen Erkrankungsformen gemachten therapeutischen Angaben.

Variolois (Modificirte Pocken).

Mit der Einführung der allgemeinen Vaccination haben die Pocken ihre Bedeutung für das kindliche Alter verloren. Seit dem Jahre 1871 habe ich echte Variola bei Kindern nicht mehr gesehen, selbst die milde Form der Variola, Variolois, kommt überaus selten zur Beobachtung.

[1] H. Greenlee: Archives of Pediatrics, October 1888.

— Die Variolois unterscheidet sich von der Variola sowohl durch die geringere Anzahl der Efflorescenzen, als auch dadurch, dass die einzelne Efflorescenz zumeist nicht die volle, anatomische Entwickelung der charakteristischen Variolapustel erreicht. Dem entsprechend sind auch die Allgemeinerscheinungen und der gesammte Verlauf, eingeschlossen die Mortalität, erheblich gemildert.

Pathologische Anatomie.

Die pathologische Anatomie der Variola ist durch die eingehenden Studien Weigert's wesentlich gefördert worden, wenngleich auch hier ein definitiver Abschluss nicht erreicht ist, wie aus den gegentheiligen Schilderungen Unna's hervorgeht. Nach Weigert entwickelt sich zuerst eine umschriebene Röthe und Erhebung der Haut zur Papel. Die untersten Zellen einer umschriebenen Stelle des Rete Malpighii werden in unregelmässige schollige Massen verwandelt, wobei die Kerne untergehen (diphtheroide Degeneration). Der Heerd ist scharf begrenzt. Darüber erheben sich unregelmässige mit Flüssigkeit und einem Maschenwerk durchzogene Hohlräume. Die Balken des Maschenwerks reichen nach oben bis zur Hornschicht, nach unten bis in die Bindegewebsfläche oder gehen in die Zellen des Rete Malphigii über, Haarbälge und Schweissdrüsengänge bleiben von dem diphtheroiden Process verschont. Die Delle der Pocken entsteht dadurch, dass in der Umgebung die Zellen des Rete Malpighii wuchern, während das Centrum durch die Balken mit der Hornschicht in straffer Verbindung bleibt. Die in den Hohlräumen vorhandene Flüssigkeit enthält weisse Blutkörperchen, Fibrinfäden und Körnchen, später reichlich Eiterkörperchen. Die Entwickelung der Pocke beginnt in der Mitte, und der Schorf liegt hier unmittelbar auf dem Bindegewebe. Mikroorganismen finden sich ebenso in den Pockenpusteln, wie in entfernten Organen, meist von necrotischen Gewebsheerden eingeschlossen. — Chiari[1] hat auf eigenthümliche anatomische Läsionen der Hoden bei Variola, in ihrem Charakter ähnlich denjenigen der Haut, aufmerksam gemacht und ähnliche Heerde neuerdings in dem Knochenmark beschrieben, so dass er dieselben als Osteomyelitis variolosa auffasst[2].

Der Kenntniss des Pockenvirus ist man, wie es scheint, durch die neueren Untersuchungen näher gekommen, wenigstens sprechen die von Pfeiffer[3], Guarnieri und van der Loeff beschriebenen Be-

[1] Chiari: Wiener med. Presse 1889, No. 27, und 1892, No. 47. — [2] S. die Literatur in den interessanten Impfberichten von Leonhard Voigt: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, 14, 19, 23, 25 und ff. — [3] L. Pfeiffer: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 3 u. 23, p. 306; s. auch dort Literatur.

funde eines sporozoenartigen Parasiten (Cytoryctes variolae [Guarnieri]) dafür, auch v. Wasielewski[1] haben seine Untersuchunge an Variola und Vaccinepustelinhalt zu der Annahme geführt, das Guarnieri's Vaccinekörperchen wahrscheinlich die Erreger der Variola Vaccine sind; während von Sanfelice[2] und Malato das Contagium, selbst zwar noch unbekannt, zu einem dem Staphylococcus aureu ähnlichen Coccus in Beziehung gebracht wird, welchem es angeblich anhaften soll, und Dombrowski, Ishigami und Thomson[2] wiede andere Befunde wiedergeben. — In wie weit alle diese Befunde sich vereinbaren lassen, wird freilich erst die Zukunft lehren.

Ätiologie.

Die furchtbare Contagiosität der Variola ist aus der Jahrhundert langen Geschichte der Krankheit bekannt. Unabhängig von Jahreszeit Klima, Alter und Geschlecht verbreitet sich die Krankheit mit eine Rapidität, wie kaum eine andere. — Das Contagium ist in dem Inhalt der Pusteln enthalten, zerstreut sich aber in der Umgebung des Kranken und kann sowohl durch Einathmung wie durch directe Berührung de Kranken und auch durch todte Gegenstände übertragen werden.

Symptome und Verlauf.

Die Incubationsdauer der Pocken ist zumeist 14 Tage, nach de Angabe von Vinay nur 10 bis 12 Tage, jedenfalls überdauert dieselbe die Zeit der Vaccination, so dass die Vaccineimpfung, wenn sie gleichzeitig mit der Infection stattgefunden hat, ihren mächtigen modificirender Einfluss auf das Blatterncontagium ausübt. Mir sind aus dem Jahre 1870 2 Fälle bei Kindern im Gedächtnis, wo die rechtzeitige Vaccination den folgenden beträchtlichen Variolaausbruch nicht verhinderte, aber in eine Weise beeinflusste, dass sie die zahlreichen Variolaefflorescenzen nahezu ohne Eiterung zur raschen Abtrocknung brachte. Beide Kinder waren mit variolakranken Wärterinnen bis zum Moment der Erkrankung dieser Personen in Berührung gewesen. Während des Incubationsstadiums befinden sich die Kinder zumeist vollständig wohl. — Das initiale Fieberstadium der Variolois ist wie das der eigentlichen Variola bei Kindern ziemlich heftig. Die Kinder sind unruhig, und ältere klagen über heftige Kreuzschmerzen; die meisten werfen sich im Schlafe umher, knirschen mit den Zähnen, sind somnolent und deliriren. Kleinere Kinder erkranken wohl auch unter heftigem Erbrechen, unter Diarrhoe, und zuweilen leitet

[1] v. Wasielewski: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheit Bd. 38. p. 213 mit Lit.-Verzeichniss 1901. — [2] Fr. Sanfelice und V. E. Malato: Archiv f. Dermatologie u. Syphilis Bd. 62. p. 189 und im Vogtschen Impfbericht l. c. Bd. 37, pag. 138.

sich das Fieber mit Convulsionen ein. Dieser Zustand währt insbesondere mit abendlicher Exacerbation der hohen Temperatur (bis über 40 ^{0} C.) bis in den dritten Tag. Nunmehr zeigen sich zuerst im Gesicht, später auf dem übrigen Körper vereinzelte, den Morbillenflecken ähnliche, rothe papulöse Erhabenheiten, indess von mehr ausgesprochen rundlicher Form. Alsbald erheben sich insbesondere die zuerst aufgetretenen Fleckchen mehr und mehr über die Haut und nehmen jene charakteristische Bläschenform an, welche mit flüssigem Inhalt gefüllt in der Mitte eine mattere, kreisförmige, eingezogene Stelle erkennen lässt (Delle). Diese Bläschenform entwickelt sich nach und nach an allen Efflorescenzen. Die Schleimhäute bleiben von den Eruptionen ebenso wenig verschont, wie bei den übrigen Exanthemen, vielmehr sieht man am harten Gaumen, am Velum palatinum, auch auf der Conjunctiva palpebrarum und bulbi vereinzelte Eruptionen auftreten. — Die Fiebersymptome lassen während der Zeit der Umwandlung der ursprünglichen Flecken in Bläschen allmählich nach und die Kinder kehren zu anscheinendem Wohlsein zurück. — Das zweite Fieberstadium, welches bei Variola vera ein echtes Suppurationsfieber, und von bekannter verhängnissvoller Wirkung ist, bleibt bei der modificirten Form der Variola zwar nicht völlig aus, ist, aber entsprechend der geringeren Anzahl der Efflorescenzen überaus mild und bedeutungslos. Die Umwandlung der Bläschen in eiterige Pusteln geht solchermaassen ohne erhebliche Störung des Allgemeinbefindens einher, und besondere Beschwerden sind nur vorhanden, wenn zufälliger Weise der Pharynx oder die Conjunctiven von Efflorescenzen heimgesucht sind. Dieselben sind alsdann mehr localer Natur und beunruhigen die Kinder durch die Schmerzen, die sie an Ort und Stelle verursachen. — Die eiterige Umwandlung erfolgt in der Regel am 5. bis 6. Tage nach dem ersten Eintritt des Exanthems. — Nicht alle Bläschen werden in Pusteln verwandelt; einige trocknen direkt ein, andere können allerdings zu recht grossen Pusteln sich entwickeln, welche sich später im Eintrocknen mit einem dicken Schorf bedecken. Früher oder später, je nach der Grösse der Pusteln, fallen die Schorfe ab. Um dieselbe Zeit zeigt sich an Hand- und Fussrücken, an den Streckseiten der Knie- und Ellenbogengelenke eine eigenthümliche, der Scarlatina ähnliche Röthe, (Rash) (Simon), welche wohl mit Scharlach verwechselt werden kann, aber im Gegensatze zu etwa hinzutretendem Scharlach keine Temperaturerhöhung verursacht. Im Ganzen ist der Process gegen Ende der 3. Woche abgeschlossen, vorausgesetzt, dass nicht das zufällige Befallensein der Conjunctiva bulbi eine ernste, in der Regel länger dauernde ulceröse Keratitis bedingt.

Complicirende Krankheiten oder Nachkrankheiten sind bei der Variolois selten. — Die schweren und bösartigen Complicationen der Variola

vera, wie Gangrän, Parotitis, Vereiterungen, Endocarditis u. s. w. bleiben aus.

Die Prognose der Variolois ist günstig. Der Process sieht nur im Anfange zuweilen gefährlich aus, weil das Initialfieber heftig sein kann und ernste Symptome zu verursachen vermag. Mit der Beendigung der Eruption verschwindet das Fieber spontan.

Die Diagnose ist im Anfang nicht leicht; die Initialsymptome haben nichts Charakteristisches; auch mit dem Erscheinen der rothen Flecken ist die Diagnose nicht völlig sicher, da bei der Ähnlichkeit der Efflorescenzen Verwechselung mit Morbillen wohl möglich ist. Man achte auf die begleitenden Symptome und auf die Verbreitung und Zahl der Flecken. Reichliche Eruption auf der Haut unter Conjunctivitis, Coryza und reichliche fleckige Eruption auf dem Pharynx und der Wangenschleimhaut werden bei vaccinirten Kindern stets für Morbillen sprechen; vereinzelte Flecken und Fehlen der charakteristischen morbillösen Schleimhautaffectionen, dabei Kreuzschmerzen, werden Variolois vermuthen lassen. Die bald folgende Exsudation und vesiculöse Erhebung der Flecken und Bildung der Delle in der Mitte der Vesikel sichert die Diagnose für Variolois.

Die Aufgabe der Therapie ist es, das initiale Fieber zu mässigen und begleitende nervöse Symptome zu beherrschen. Man kann bei Variolois dreist von Eisblasen, kalten Einpackungen oder mild temperirten Bädern (25 ⁰ R.) Gebrauch machen. Unter Umständen wird man innerlich antifebrile Mittel anwenden; in der Regel sind aber diese eben bei der Kürze der Fieberdauer zu entbehren. — Im weiteren Verlaufe hat der Arzt nur die Aufgabe, directe diätetische Schädlichkeiten abzuhalten. Von specifischen Mitteln ist die innerliche Darreichung von Carbolsäure und Xylol (Xylol 4, Aq. Foeniculi und Vini $\widehat{aa}$ 50. Mucilag. Gummi 10. Syrupi 40. Ol. Menthae Gtt. III. 2stündlich 1 Theelöffel), empfohlen worden. Man wird kaum nöthig haben, das Medicament bei der milden Krankheit anzuwenden. Auch die Anwendung äusserer Mittel gegen die Efflorescenzen hat bei Variolois nur geringe Bedeutung; zumeist heilen die Pusteln, ohne tiefe Geschwüre oder Narben zu bilden, spontan. Sollte indess der Process an einzelnen Stellen tiefer greifen und Schmerzen verursachen, so kann man entweder die Anwendung schützender Salben, Ung. Zinci, oder antiseptische Heilverfahren, Borsäure- und Sublimatwaschungen, Aufstreuen kleiner Mengen von Jodoform, Europhen, Xeroform u. a. oder Aufbringen von Salben dieser Mittel, auch besonders von Ichthyolsalben, versuchen (Bianchi[1]); neuerdings wird von einigen Autoren (Engel, Oleinikow, Casassa

[1] A Bianchi: Lo Sperimentale, Juni 1889.

und Barbary u. A.[1]) auf die Behandlung von Pockenkranken im rothen Licht besonderer Werth gelegt. — Der Gebrauch lauwarmer Bäder, auch mit dem Zusatz von Borsäure, oder Kal. hypermanganicum, ist für den ganzen Verlauf der Krankheit zu empfehlen. — Besondere Aufmerksamkeit erheischen pustuläre Affectionen der Augen. Kühle Borsäure- oder Chlorumschläge bei heftiger Lichtscheu und erheblicher Conjunctivalreizung, auch Atropineinträufelungen und selbst innerlich verabreichte kleine Gaben Morphium werden zuweilen geboten sein.

Kuhpocke, Vaccine.

Die Vaccine ist eine durch künstliche Übertragung des Vaccinegiftes, in der Regel auf der äusseren Fläche des Oberarmes erzeugte pustuläre Hautentzündung, welche eine Allgemeininfection des Organismus bedingt und zu dem Zwecke eingeführt wird, um die Disposition für die Variola vera zu vernichten. — Die Vaccination, nachweislich asiatischen Nationen schon seit lange her bekannt, ist im Jahre 1798 von dem englischen Arzte Edmund Jenner zur Methode erhoben und nach vielen Kämpfen endlich bei der Mehrzahl der civilisirten Völker gesetzlich eingeführt worden. — Die immer noch lebendige Literatur des Gegenstandes füllt ganze Bibliotheken; es soll aus derselben, weil es bedeutungsvoll nicht nur für die Lehre von der Vaccination, sondern für die gesammte Pathologie ist, erwähnt werden, dass es in sicherer Weise gelungen ist, aus echtem, vom menschlichen Kinde entnommenen Variolaeiter durch Übertragung auf das Kalb Vaccine zu erzeugen, welche auf menschliche Kinder überimpft, die völlig ungefährlichen Vaccineeruptionen wiedererzeugte. Danach ist die Vaccine nichts anderes, als die durch die Thierkörper modificirte menschliche Variola, — das Vaccinegift das modificirte Variolagift (Voigt[2], Freyer[3], Layet[4]).

Das originäre Kuhpockengift entwickelt sich unter fieberhaften Erscheinungen am Euter der Kühe in rundlichen flachen Bläschen, welche sich in Pusteln umwandeln und schliesslich (am 11. oder 12. Tage — Bohn) zu vertrocknen beginnen. — Der Inhalt dieser Bläschen (Lymphe) wurde von Jenner zu den ersten Impfungen am Menschen benutzt; mit dem experimentellen Nachweise der Übertragbarkeit und Wirksamkeit der Lymphe, welche er aus den an Menschen erzeugten Impfpusteln entnahm, verliess Jenner indess sehr bald den Weg der Impfung mit originärer Lymphe und zeigte den Weg der Impfung von Mensch zu Mensch. (Humanisirte Lymphe.)

[1] s. die Literatur im Vogtschen Impfbericht l. c. Bd. 34, p. 380 und 37, p. 146. [2] L. Voigt, Literatur in den Impfberichten: Archiv f. Kinderheilk. l. c. — [3] M. Freyer: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankh. Bd. 23, p. 322 — [4] Layet: Gazette des hôpitaux 1897. p. 48.

Die Impfung geschah dann nahezu ausschliesslich mit humanisirter Lymphe, und erst in neuerer Zeit hat die Furcht vor der Übertragung von chronischen Cachexien (Syphilis, Scrophulose, Tuberkulose) zur Wiedereinführung der Impfung mit originärer Vaccine hingeleitet. — Zu diesem Zwecke sind Institute zur animalen Vaccination errichtet, in denen animale Lymphe (Färsenlymphe) durch fortgesetzte Übertragung dauernd erzeugt wird. Die Dauerhaftigkeit der originären Färsenlymphe ist geringer, als diejenige der humanisirten; indess sind durch fortgesetzte Ausbildung der Technik in der Erzeugung animaler Vaccine die Erfolge mit Bezug auf die Haltbarkeit überhaupt und auf Dauerhaftigkeit der Lymphe mehr und mehr fortgeschritten. Die Gefahren, welche die Impfung mit humanisirter Lymphe in sich birgt, sind, soweit es sich um Syphilisübertragung hierbei handelt, bei Benutzung von animaler Lymphe ausgeschlossen, nicht so diejenigen der Übertragung von Zoonosen, Tuberkulose und parasitären Hauterkrankungen. Dieselben werden durch die Schlachtung und Autopsie der Thiere, von denen die Vaccine entnommen ist, allerdings wesentlich verringert, wenn die Lymphe nur von durchaus als gesund befundenen Thieren Verwendung findet. Diese Vorsichtsmaassregeln sind gesetzlich festgelegt und so ist die animale Vaccination die übliche, in Deutschland die gesetzlich allein gestattete geworden. — Nachdem schon die Schwierigkeit der Beschaffung genügender Mengen humanisirter Lymphe zur Verdünnung derselben mit Glycerin geführt hatte, ohne dass dadurch der Wirksamkeit derselben Abbruch geschah, ist auch bei Gewinnung des animal erzeugten Lymph-Glycerin zur Aufnahme des Vaccinestoffes mehrfach verwandt worden und hat sich als Vehikel vorzüglich bewährt. Von der Mehrzahl der Impfärzte wird jetzt der abgeschabte Vaccinebrei mit Glycerin verrieben, als dickliche Flüssigkeit in kleinen Glastuben aufgesammelt zur Versendung gebracht. — Es gelingt jetzt auf solche Weise eine sehr wirksame, von fremden Infectionskeimen freie Lymphe in grossen Mengen herzustellen. Die vorsichtig entnommene Vaccinelymphe ist eine wasserklare Flüssigkeit, welche neben vereinzelten Blutkörperchen (rothen und weissen) feine Fibringerinnsel, Fettkörnchen und die von Keber, Hallier, Cohn u. A. beschriebenen, neuerdings von Koch und Feiler, später von Bareggi und Quist, Giarré, Voigt, Guttmann und Pfeiffer u. A. genau studirten Kokken enthält (Micrococcus pyogenus aureus, Staphylococcus viridis flavescens, Staphylococcus cereus albus); ausserdem das schon bei Variolois erwähnte, von Guarnieri beschriebene und von Wasielewski[1] bestätigte, Sporozoon (Cytoryctes variolae), d. i. ein Organismus von runder oder ovaler Gestalt, der sich durch Sporenbildung fortzupflanzen scheint. — Die Vaccination erstrebt und

[1] v. Wasielewski: l. c. (s. oben bei Variolois pag. 196.)

erreicht durch das Einbringen des durch den passenden Thierkörper mitigirten Giftstoffes der Variola in den menschlichen Körper, die Immunität gegenüber dem eigentlichen und gefährdenden Variolagift. Die Immunität erfolgt als activer Vorgang durch die Erzeugung von Antikörpern in den Geweben und dem Blute der Vaccinirten, und ist zwar nicht für die Lebensdauer, wie früher wohl angenommen wurde, aber immerhin doch für einen beträchtlichen Zeitraum (6—10 Jahre) vorhaltend.

Die Impfung geschieht am besten in den späteren Frühjahrsmonaten oder im Beginn des Herbstes. In den heissen Sommermonaten ist dieselbe an jüngeren Kindern, insbesondere in grossen Städten, bei der Gefahr der Sommerdiarrhöen, zu vermeiden, und nur dann empfehlenswerth, wenn eine drohende Variolaepidemie diese Rücksicht beseitigt. — Das beste Alter für die Impfung ist die Zeit des 8. bis 18. Lebensmonates; doch können auch jüngere, selbst wenige Tage alte Kinder unter den nöthigen Cautelen gefahrlos geimpft werden.

Die Impfung geschieht am besten an der Aussenseite des Oberarmes, indem mittelst der mit der Lymphe reichlich befeuchteten Lancette ein feiner etwa 2 mm langer oberflächlicher, nur die Epidermis durchdringender Schnitt geführt wird. Ich bin gewöhnt, 3 Schnitte an einem Oberarm zu führen, so gelegt, dass dieselben schräg unter einander verlaufend, je 1 cm von einander entfernt sind. — Sogleich nach der Impfung entsteht an der geritzten Stelle, welche nicht bluten darf, eine leichte Röthung und Erhebung der ein wenig auseinander klaffenden Epidermis. — Die Röthe schwindet alsbald und man sieht keine Spur der stattgehabten Läsion. Nach etwa 4 Tagen röthet sich die Umgebung der Schnittwunden, welche nun deutlich hervortreten, von Neuem, und am 5. Tage sieht man entlang derselben und die kleine Schnittwunde gleichsam einschliessend ein längliches, mit wasserheller Flüssigkeit sich mehr und mehr prall füllendes bläschenartiges Erheben der Epidermis (Jenner'sches Bläschen). — Eröffnet man mit seichtem Einritzen der Epidermis am 7. Tage das prallgefüllte Bläschen, so entleert sich ein wasserklares, durchsichtiges Serum (Lymphe) zuerst spärlich, nach einigem Zuwarten indess in einem grösser werdenden Tropfen, der bei besonders reichem Inhalt des Bläschens wohl auch am Arme des Kindes herabfliesst. — Das nicht entleerte Bläschen wird am 8. Tage trüber und umgiebt sich mit einem näheren dunklen und weiteren blasseren rothen Hofe (Areola). Die Umgebung fühlt sich härtlich an, und wenn mehrere Impfstellen vorhanden sind, ist die Aussenseite des Oberarmes prall und fest, fühlt sich heiss an und ist etwas geschwollen. Die Eiterbildung in der Efflorescenz wird nunmehr immer deutlicher, und erst am 11. bis 12. Tage beginnt die deutliche Eindickung des Eiters und die Borkenbildung an der Oberfläche. Die Eintrocknung geht weiter vor sich, und schliesslich

nimmt eine braune Borke die Stelle der ursprünglichen Pustel ein. Dieselbe löst sich endlich ab und hinterlässt eine röthliche, flache, strahlige Narbe, welche nach Jahr und Tag durch ihren weissen glänzenden Grund und ihre strahlige, vertiefte Fläche noch kenntlich ist.

Die Process der Vesikel- und Pustelbildung geht, wie dies der activen Immunisirung eigenthümlich ist, mit Reactionserscheinungen des Organismus, mit Fieber und Störung des Allgemeinbefindens einher; die Kinder beginnen schon am 4. oder 5. Tage unruhig und weinerlich zu werden; und im raschen Ansteigen erhebt sich die Temperatur, nicht selten bis nahezu 40° C. Das Fieber kann 1 bis 2 Tage, aber auch längere Zeit, nach Peiper[1] $2^1/_2$ bis 4 Tage, nach v. Jaksch[2] 4 bis 6, nach Friedemann[3] 5 bis 9 Tage in mässiger Höhe anhalten und schwindet in der Regel, nachdem in treppenartigem Abfall der Curve ein Absinken unter die Norm erfolgt war. Im Ganzen fiebern Kinder der jüngeren Altersstufen weniger als ältere, und bei Neugeborenen verläuft die Impfung fieberlos (Friedemann[3], M. Wolff[4]). Die Akme des Fiebers fällt übrigens keineswegs mit der höchsten Entwickelung der Pusteln zusammen, auch geht die Höhe desselben nicht den localen Erscheinungen der Impfefflorescenzen gleichmässig nach.

Anomalieen des Verlaufs.

Zu späte oder zu frühe Entwickelung. Die Anomalieen des Verlaufs äussern sich, wenngleich in seltenen Fällen, in Verspätung der Entwickelung der Vaccinepustel. Ich erinnere mich mehrerer Fälle, wo die Besichtigung am 7. Tage keine Spur der stattgehabten Impfung ergab, und der Erfolg ausgeblieben zu sein schien. Die Kinder boten am 14. Tage wohlentwickelte Impfpusteln dar. Von anderen Autoren sind gleiche Beobachtungen gemacht; ebenso wird über zu frühe Entwickelung berichtet. Bohn bemerkt sehr richtig, dass im Hochsommer die Pusteln früher zur Reife kommen. In heissen Sommermonaten konnte ich am 7. Tage völlig eiterige, zum Theil schon geplatzte und mit Borken bedeckte Impfpusteln beobachten, aus denen eine Entnahme von Lymphe unmöglich war.

Bei der Revaccination, so nennt man die eine Reihe von Jahren nach der ersten gemachte Wiederholung der Impfung, sieht man selbst da, wo der Erfolg nicht ausbleibt, häufig nur rudimentäre Vaccinepusteln, welchen die charakteristischen Eigenschaften der Jenner'schen Bläschen fehlen. Die Umgebung der Impfstelle zeigt wohl die Areola, aber nicht so deutlich wie sonst, und vor Allem fehlt der klare, flüssige Inhalt

[1] Peiper: Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 16. — [2] v. Jaksch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 28. — [3] H. Friedemann: ibidem Bd. 38, p. 343. — [4] M. Wolff: Virchow's Archiv Bd. 117.

der Bläschen; die Impfstelle ist nur geschwollen und mit einer kleinen Kruste bedeckt, an einzelnen Punkten von trübem oder eiterigem Inhalt umgeben.

Verschwärung der Impfpusteln. Während die normale Vaccinepustel sich, nachdem ihr Inhalt eiterig geworden ist, mit einer Kruste bedeckt, eintrocknet und nach Entfernung der Kruste mit Hinterlassung einer Narbe abgeheilt ist, sieht man zuweilen unter der Kruste und um dieselbe herum eine eiterbedeckte, unregelmässige und hässlich aussehende Geschwürsfläche entstehen; dieselbe ist mit einem erhabenen rothen härtlichen Rande umgeben und zeigt wenig Heiltrieb. — Die Verschwärung kann äusseren Ursachen, wie Kratzen und anderen mechanischen Reizen ihre Entstehung verdanken; kann aber auch durch in der Lymphe selbst vorhandene oder durch secundäre Infection eingebrachte Mikroben erzeugt werden. —

Schwellungen der Lymphdrüsen in der Achselhöhle kommen bei der ersten Vaccination selten vor; dagegen habe ich dieselben häufig bei Revaccinirten gesehen. Die Geschwulst ist schmerzhaft, geht indess mit dem normalen Verlauf der Impfpusteln sehr bald zurück; wenigstens habe ich selbst niemals Vereiterung beobachtet. Bohn berichtet von 14 Vereiterungen unter 297 Fällen; es scheint mir, wie wenn die Bewegungen des Armes, welcher bei Revaccinirten weniger geschont wird, in ätiologischem Zusammenhange mit der Lymphdrüsenschwellung stehen.

Impferysipel. Das Verhältniss des Erysipels zum Vaccineprocess ist von Bohn dahin aufgefasst worden, dass die Areola des Jenner'schen Bläschens an sich schon ein umschriebenes Erysipel (Erysipelas marginatum) darstellt und dass so das Erysipelas in gewisser Beziehung zum normalen Vaccineprocess gehört; unter seiner Erscheinung vollzieht sich die Durchseuchung des Organismus. — Demgemäss wäre das Erysipelas localisatum, welches sich in der Umgebung der Impfstelle auf engere Grenzen, wie etwa die eine Extremität beschränkt, und das E. migrans, welches sich entweder von den Impfpusteln oder von einer anderen Körperstelle allmählich nahezu über den ganzen Körper ausdehnt, nur die anomale Verbreitung des ursprünglich gesetzlichen Vorganges. Bohn unterscheidet das Früherysipel, welches sich am 2. oder 3. Tage entwickelt, von dem Späterysipel, welches etwa am 7. bis 10 Tage entsteht. Während für das Letztere eine Mischinfection gelegentlich der Impfung wohl mit Sicherheit anzunehmen ist, kann dies nicht so bestimmt für das Erstere behauptet werden, vielmehr ist hier die besondere Reactionsfähigkeit einzelner Kinder wohl mit in Berücksichtigung zu nehmen. — Die Fiebertemperaturen beim vaccinalen Erysipel verhalten sich vollkommen wie diejenigen des origi-

nären Erysipels, sind zuweilen sehr hoch, bis 41 ° C., und die Remissionen im Ganzen gering. Plötzliche Temperaturabfälle kommen vor, aber auch hier oft ohne die Besserung einzuleiten, vielmehr können ebenso rapide Steigerungen wieder folgen (Bohn). — Auch Collapstemperaturen werden beobachtet (Rauchfuss). — Die Prognose des Erysipelas migrans ist zweifelhaft (Mortalität 67,3 %, Rauchfuss). Besonders gefährlich ist das nicht direct an den Impfpusteln entstehende Erysipel. Schutz gegen das Erysipel bietet deshalb nur die scrupulöseste Reinlichkeit und Asepsis bei der Impfung; selbstverständlich wird auch strenge Vermeidung irgend welcher reizender Behandlung der Impfpusteln nothwendig sein.

Complicationen der Vaccine mit anderen Krankheiten sind naturgemäss häufig; insbesondere beobachtet man im Sommer neben der Vaccine an demselben Kinde häufig Diarrhöen oder Dyspepsieen, selbst Diphtherie, Typhen oder acute Exantheme. — Von letzteren wird sogleich die Rede sein.

Von chronischen Affectionen spielen besonders Syphilis, Scrophulose, Tuberkulose mit Rachitis eine Rolle. Die Überimpfung der Syphilis mit der Vaccine ist nachgerade unbestreitbar. — Es giebt dagegen keinen anderen Schutz, als die Benutzung animaler Lymphe oder bei Anwendung humanisirter zum mindesten die sorgfältigste Untersuchung und anamnestische Kenntnissnahme über die Constitutionsverhältnisse des Stammimpflings. — Die Überimpfung von Scrophulose und Tuberkulose ist nicht erwiesen, kann aber nicht absolut ausgeschlossen werden; von ihnen gilt das Gleiche, wie von der Syphilis. — Die Übertragung der Rachitis kann nach dem augenblicklichen Stande unserer Kenntniss dieser Krankheit kaum ernstlich discutirt werden. Von anderen Complicationen ist die Mitbetheiligung der Schleimhäute in der Conjunctiva (Conjunctivitis, Blepharitis), der Darmschleimhaut (Diarrhöen) bemerkenswerth. Es muss immerhin fraglich erscheinen, ob nicht bei Eintreten derselben Zufälligkeiten, die zu der Vaccination in keiner Beziehung stehen, mitbetheiligt sind. — Das Gleiche gilt wohl auch für die in einzelnen Fällen beobachtete hämorrhagische Diathese (Epstein[1]) und Nephritis (Perl[2]), weil es sich gegenüber der ungeheuren Anzahl unschädlich verlaufender Impfungen um ganz seltene Ereignisse handelt. Für die Nephritis hat Falkenheim[3] dies auch erwiesen. — Erwähnenswerth sind noch die Fälle von generalisirter Vaccine. Es handelt sich hierbei um Auftreten von Vaccinepusteln an von der Impfstelle fern gelegenen Körperstellen bei geimpften Kindern. Man hat es bei dieser Erscheinung mit zwei verschiedenen Erkrankungsformen zu thun, in

---

[1] Epstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 35. — [2] Perl: Berl. klin. Wochenschr. 1893. — [3] Falkenheim: Münchner med. Wochenschr. 1894

einer Reihe von Fällen mit einfacher Verschleppung des Vaccinevirus und der Impfpusteln durch Kratzen und Eigenübertragung auf die Haut mittelst inficirter Finger. Derartige meist nur unvollkommene Eruptionen sieht man insbesondere häufig bei ekzembehafteten von Jucken gepeinigten Kindern, ich habe aber auch die recht hässliche Verschleppung des Vaccinevirus auf die Augenlider, Lippen und die Schamlippen mit confluirten postulösen Eruptionen an diesen Stellen gesehen. — Alles heilte bei sorgsamer Pflege ohne Nachtheil ab. — Indess kommt davon unabhängig ganz unzweifelhaft auch die echte universelle Eruption von Vaccinepusteln auf der Haut nach der Vaccination vor. Solche Fälle sind zwar selten, aber doch beobachtet (Colcott Fox[1], D'Espine[2], Voigt[3]); ich habe selbst Gelegenheit gehabt, ein mit ganz echten und weit über den ganzen Körper verbreiteten Vaccinenarben behaftetes 2 jähriges Kind zu sehen, bei welchem, wie die Anamnese ergab, an der eigentlichen Impfstelle nur eine einzelne kleine Pustel erschienen war und dafür am 8. Tage eine diffuse Eruption von Vaccinepusteln stattgehabt hatte. — Auch andere Hautausschläge kommen im Anschluss an die Vaccination zur Beobachtung; dieselben sind zum Theil fleckenartig (Roseola vaccinica) oder haben den Charakter der Urticaria, des Lichen urticatus, des Erythema multiforme, oder sie bilden kleine Vesikelchen und selbst grössere Blasen. — Die Ursachen dieser Exantheme sind noch nicht völlig aufgeklärt; am befremdlichsten wurden einzelne Epidemieen von Impetigo contagiosa im Anschluss an die Vaccination, als deren Ursache sich die bei der Vaccination stattgehabte Secundärinfection mit einem von Pogge beschriebenen Coccus erwies.

Die Prognose der normalen Vaccine ist absolut günstig. Die Erscheinungen sind milder, wenn die Zahl der Impfpusteln gering ist. Indess erheischt die Absicht, dass der Impfung Schutzkraft inne wohne, nicht unter eine gewisse Zahl herabzugehen. Ich impfe, wie erwähnt, stets auf jeden Arm 3 Pusteln, indess habe ich gesehen, dass eine einzelne, stark entwickelte Pustel den Effect hatte, dass eine sofort vorgenommene Revaccination fehlschlug; auch Pfeiffer behauptet, dass eine Pustel für die Erzeugung der Immunität genüge; indess wächst die Sicherheit des Schutzes mit der Zahl der erzeugten Vaccinepusteln.

Die Dauer der Schutzkraft der Vaccine ist individuell verschieden. Das deutsche Gesetz gebietet die Revaccination im 12. Lebensjahre.

Die Therapie der normalen Vaccine besteht in Reinhaltung der Pusteln, Schutz vor mechanischen Reizen und vor erheblichen Temperaturdifferenzen. Festere Schutzverbände, auch mittelst Celloidkapseln, haben sich mir nicht bewährt, sondern sind eher schädlich, als nützlich. — Ich

[1] Colcott Fox: Lancet 1893, I, p. 362. — [2] D'Espine: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25. — [3] Voigt: Impfbericht Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34, pag. 382.

lasse die geimpften Kinder in der Regel bis zum 5. Tage baden, sodann das Bad bis zum 11. Tage aussetzen. — Die Pusteln können lose mit einem mit schwacher Borsäure- oder Salicylsalbe bestrichenen Mullläppchen bedeckt werden. —

Bei ulceröser Vaccine wende man neben sorgfältigster Reinigung ein schwaches Ung. Arg. nitrici (1 %) an; wenn die Heilung sehr langsam vor sich geht, so applicire man Jodoform in Pulver oder in Salben, auch 5 bis 10 procentige Ichthyolsalben sind brauchbar. —

Syphilitische Vaccine wird nach den Regeln der Syphilistherapie behandelt; am besten local mittelst Sublimatpinselungen (0,06: 15 Spirit. vini), später gegen die allgemeine Syphilis Sublimatbäder (0,5 bis 1 g zu einem Bade) oder Schmierkur. — Die Lymphadenitis heilt bei einfacher Ruhigstellung des Armes in der Mitella. Das vaccinale Erysipel wird wie jedes Erysipel mit antipyretischen und örtlichen Mitteln behandelt; es kann betreffs der Therapie auf das entsprechende Capitel verwiesen werden.

Wasserpocken, Windpocken, Varicella.

Die Varicella ist von einigen Autoren (Hebra, Nymann, Hochsinger[1], Talamon[2]) der Variola zugerechnet und als leichteste Form dieser Krankheit hingestellt worden. Nichtsdestoweniger ergeben sorgfältige klinische Beobachtungen und im Einklang damit experimentelle Studien (Freyer[3], Guidi[4]), dass Varicella und Variola vollständig von einander zu trennende, dem äusseren Ansehen nach wohl ähnliche, aber sonst in keiner Weise mit einander verwandte Krankheiten sind. Dies wird durch folgende Thatsachen bewiesen: 1. Die Varicella verbreitet sich in eigenen Epidemieen. 2. Sie befällt Kinder, welche kurze Zeit vorher Variola überstanden haben (Senator). 3. Die Vaccination schützt nicht vor Varicella. 4. Kinder, welche Varicella überstanden haben, können kurze Zeit darauf mit Erfolg vaccinirt werden. 5. Die Varicella ist eine specifische Kinderkrankheit und befällt nur ganz ausnahmsweise Erwachsene, während Variola kein Alter verschont. 6. Die Verimpfung des Variola- und Vaccinegiftes auf die Hornhaut von Kaninchen giebt charakteristische Erscheinungen mit Nachweis der Guarnieri'schen Körperchen, was bei Varicella fehlt. — Dagegen sind die ebenfalls differentialdiagnostisch verwertheten Angaben von Weil und Descos[5] über eine bei Varicella vorhandene polynucleäre Leucocytose gegenüber der Vermehrung von mononucleären Leucocyten bei Variola nicht stichhaltig und zweifelhaft. Das Auseinanderhalten von Variola und Varicella,

---

[1] Hochsinger: Centralbl. f. klin. Medicin 1890, No. 43. — — [2] Talamon: Vaccine et Varicelle: La médecine mod. 1894, 26. Jan. — [3] Freyer: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 12. — [4] Guidi: Archivio italiano di Pediatria, März 1892. — [5] E. Weil und Descos: Journ. d. Physiolog. und Patholog. 1902, p. 504.

das seltsamerweise immer wieder von Neuem in Frage gestellt wird (Swoboda[1]), hat aber nicht nur theoretische, sondern hohe praktische Bedeutung, weil das Überstehen der Varicella vor Variola nicht schützt und weil es aus diesem Grunde gefährlich ist, ein Kind, das Varicella überstanden hat, mit Variola in Berührung zu bringen, vorausgesetzt, dass dasselbe nicht vaccinirt ist. Alles über das Verhältniss von Varicella zu Variola Gesagte bezieht sich naturgemäss auch auf Variolois, da letztere Beide identische Krankheitsprocesse sind und sich nur in der Schwere unterscheiden. Die Varicella ist, wie schon seit Langem bekannt, durch den Inhalt der Bläschen verimpfbar; indess ist auch hier bis jetzt das Contagium völlig unbekannt, wenngleich (Tenholt[2], Guttmann) in dem Bläscheninhalt mehrere Arten von Bacterien nachgewiesen wurden. Auch das eigenthümliche von Pfeiffer im Bläscheninhalt nachgewiesene parasitäre Gebilde kann nicht als das Varicellacontagium angesprochen werden. — Die Varicella ist leicht übertragbar, und wie ich in einem Falle bestimmt beobachten konnte, auch durch Mittelspersonen.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt entweder unter milden Fiebersymptomen, einiger Unruhe, Appetitlosigkeit, Unlust der Kinder, oder auch gänzlich ohne Allgemeinsymptome. Im letzteren Falle macht einzig die Eruption der Efflorescenzen auf der Haut die Eltern der Kinder auf den pathologischen Process aufmerksam. In einzelnen Fällen habe ich allerdings auch hohe Fiebertemperaturen bis nahe an 40° C. zur Zeit der Eruption der Bläschen in den ersten Tagen der Erkrankung beobachtet; in der Regel dauerte indess das Fieber bei den uncomplicirten Fällen nicht über den dritten Tag hinaus und sank langsam während dieser Zeit zur Norm ab. — Die Efflorescenzen, nicht allzuselten von einer vorausgehenden diffusen Röthe (Rash) angedeutet (Comby, Audeart, Netter[3]), die von mir ebenso wie von französischen Autoren beobachtet wurde, sind zuweilen recht reichlich. Dieselben können, wie ich mehrfach gesehen, zuerst am Pharynx entstehen, kommen aber auch ziemlich gleichmässig im Gesicht, auf Brust, Bauch und Rücken und vereinzelt auf den Extremitäten, zumeist als rothe Fleckchen zum Vorschein, auf welchen sich in kurzer Zeit kleine, unregelmässig gestellte, mit klarer Flüssigkeit erfüllte Bläschen erheben. Dieselben zeigen nur vereinzelt eine Delle; auch ist die Bläschenform bei relativ wenigen in gleichmässiger Entwicke-

[1] Swoboda: Wiener klin. Wochenschr. 1902 p. 47 und Verhandl. d. 74. Naturforscherversammlung (pädiatr. Section) 1902. — [2] Tenholt: Correspondenzbl. d. Thüring. ärztl. Vereins 1887, 6. — [3] Netter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, s. auch dort die Literaturangaben.

lung vorhanden, vielmehr sieht man Fleckchen, Bläschen und mit kleinen rothbraunen Börkchen bedeckte Efflorescenzen neben einander, wie überhaupt eine Regelmässigkeit der Eruption in dieser Krankheit nicht vorhanden ist. Die Efflorescenzen erscheinen vielmehr in unregelmässigen raschen Nachschüben, zuweilen mehrere Tage nach einander; so kommt es, dass die verschiedenen Stufen der Entwickelung neben einander zur Anschauung kommen. In der Regel stehen die Bläschen nur wenige Stunden oder 1 bis 2 Tage, und trocknen alsbald zu kleinen Börkchen ein, welche sich in kurzer Zeit abstossen. — Die kleinen Patienten sind zumeist in der Zeit der nachschiebenden Eruption vollkommen wohl, fieberfrei und ausser Bett; hie und da ist der Appetit ein wenig gestört und zuweilen Hautjucken vorhanden. — Indess sind auch, wie erwähnt, auf der Pharyngealschleimhaut, der Mundschleimhaut, der Schleimhaut der Vulva, und der Conjunctiva Bläscheneruptionen zu beobachten, und diese Affectionen können mitunter recht quälend werden, weil sie zu kleinen Geschwüren mit gelbeiterigem Heerde zerfallen. — Bis vor wenigen Jahren ist Varicella als eine nahezu bedeutungslose Erkrankung des kindlichen Alters angesehen worden, und eine solche ist sie in der That in der Mehrzahl der Fälle; in der jüngsten Zeit häufen sich indess die Erfahrungen, dass auch Varicella einen gefährlichen Verlauf nehmen und tödtlich enden kann, und zwar sind es zuweilen multiple, bis zum gangränösen Zerfall gehende phlegmonöse und ulceröse Processe der Haut, welche der Varicella folgen können. Die neuere Literatur ist reich davon an Mittheilungen (Ashby, Demme, Cassel[1]) und auch ich habe hinreichend Gelegenheit gehabt, dergleichen Fälle zu sehen; so habe ich einen Fall beobachtet mit in den beiden Leistengegenden fast handtellergrossen, bis zu den Muskelscheiden sich vertiefenden speckbelegten Necrosen, kleineren an den Waden und am Halse; dabei tiefe Ulceration der Mundschleimhaut, und umfangreiche Desquamation der Haut; mehrere andere mit tief gehenden multiplen kleinen Geschwüren. In einem derselben gelang es, einen Streptococcus aus dem Blut auf Agar zu züchten. Die Fälle gingen zur Heilung. Ein anderer Fall, den ich von meinem Assistenten Netter[2] beschreiben liess, zeigte an der Haut des ganzen Körpers tief gehende Geschwüre, die sich allmählich mit schmierigem, speckigem Belag bedeckten; es folgte ein ausgedehntes purulentes Ödem und schliesslich traten pyämische Gelenkentzündungen auf, denen das Kind erlag. — Augenscheinlich handelt es sich in diesen Fällen, wie Demme und auch ich selbst nachzuweisen vermochte, um secundäre septische Infectionen mit einem malignen Streptococcus. — Ich habe früher einen Fall von Varicella mit gleichzeitig weit aus-

[1] Cassel: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 17, p. 371. — [2] Netter l. c.

gebreitetem Lichen urticatus bei einem 1 Jahr alten Kinde gesehen. Dies gab insbesondere an den Abtrocknungsstellen ein höchst sonderbares Gemisch von exanthematischen Erscheinungen. In Combination mit Scharlach habe ich bei Varicella sehr zahlreiche Efflorescenzen mit zuweilen tief gehender Geschwürsbildung gesehen, die sehr langsam abheilten; einen, vorangegangene Diphtherie complicirenden Varicellaausbruch bei einem 1 jährigen Mädchen sah ich unter den Erscheinungen von Herzcollaps tödtlich enden. Weiterhin sind aber noch andere sehr ernste Complicationen der Varicella beobachtet, so weist Cerf[1] auf den schweren Verlauf varicellöser Laryngitis hin, Bellamy beschreibt einen Fall mit symmetrischer Gangrän, Bouvy[2] einen Fall von multipler Herdsklerose, Marfan einen Fall von Ophthalmoplegia externa als Ausdruck einer Polioencephalitis, sämmtlich im Anschluss an Varicella. Auch Chorea ist häufig als Folgekrankheit von Varicella beobachtet worden. Ferner vielfach die von Henoch zuerst beschriebene Nephritis, welche unter ähnlichen Erscheinungen, wie nach Scarlatina, und hie und da nach Morbillen, das Leben bedroht. Die Nephritis kann 3 bis 10 bis 20 Tage nach völliger Entfieberung einsetzen, völlig symptomlos oder unter erneutem Auftreten fieberhafter Temperaturen, und der Verlauf kann sich deletär gestalten, so dass es zum tödtlichen Ausgang kommt.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem Aussehen der Efflorescenzen, der Art des unregelmässigen Auftretens und, was ganz besonders charakteristisch ist, dem Nebeneinander von frisch ausgebrochenen Bläschen und abgetrockneten, mit Börkchen bedeckten Efflorescenzen; überdies aus dem nahezu ungestörten Allgemeinbefinden.

Die Prognose, bisher als durchaus günstig betrachtet, muss nach allen den erwähnten Erfahrungen doch einigermaassen modificirt werden, da, wie man sieht, die Nachkrankheiten lebensbedrohend werden können.

Von der Nothwendigkeit einer Therapie ist kaum die Rede. Die Efflorescenzen bedürfen kaum oder wenigstens nur dann einer Behandlung, wenn sie sehr zahlreich sind oder geschwürig zu zerfallen drohen. Man kommt meist mit leichten antiseptischen Mitteln, mit Zink- oder Xeroformpuder, bei tiefer gehenden oder sich ausbreitenden Efflorescenzen, mit Ichthyolsalben, Xeroform- oder Zinkpasten durch. — Sorgsam müssen Bläschen im Auge beachtet und behandelt werden, um Corneanarben zu verhüten. Hier wird man Chlorauswaschungen, und ev. Druckverbände und Atropin zur Anwendung zu ziehen haben. — Bei complicirenden gastrischen Symptomen beschränke man die Diät und verabreiche allenfalls, wenn gleichzeitig Obstipation vorhanden ist,

[1] L. Cerf: Gazette des hôpitaux 1901 No. 74. — [2] s. die Literaturangaben bei Netter l. c.

ein mildes Laxans; eine consecutive Nephritis wird nach denjenigen Principien, welche bei der Scarlatina entwickelt wurden, zu behandeln sein; phlegmonöse und ulceröse Processe müssen chirurgisch technisch behandelt werden. — Für die Prophylaxe erscheint es nach den jüngsten Erfahrungen doch rathsam, Varicellakranke zu isoliren, insbesondere aber vom Schulbesuch auszuschliessen.

Gleichzeitiges Auftreten und rasche Aufeinanderfolge zweier acuter Exantheme.

Über das gleichzeitige Vorkommen zweier acuter Exantheme auf einem und demselben Individuum oder die rasche Folge derselben ist die Literatur reich an Mittheilungen. Die specifischen Infectionsträger gedeihen also gleichzeitig recht gut auf demselben Nährboden. Dies prägte sich zuweilen sogar in Combinationen der Epidemieen aus; so berichtet Kirschmann (1878) über eine combinirte Epidemie von Morbillen und Scarlatina, bei welcher es recht häufig vorkam, dass von Morbillen heimgesuchte Kinder gleichzeitig oder kurze Zeit nach Verblassen der Morbillen von Scarlatina befallen wurden; im weiteren Verlaufe der Epidemieen folgten auch Morbillen dem Scarlatinaausbruch. — Im Allgemeinen sind folgende Exantheme neben einander beobachtet:

Masern und Scharlach und umgekehrt,
Masern und Pocken und umgekehrt,
Scharlach und Pocken, und Scharlach und Rubeola,
Masern und Varicella und umgekehrt,
Scharlach und Varicella und umgekehrt,
Varicella und Vaccine,
Varicella und Rubeola.

Ich kann hinzufügen, dass ich Vaccine und Masern mehrfach combinirt gesehen habe, ebenso beobachtete ich Scharlach mit Vaccine. Das Scarlatinaexanthem brach 5 Tage nach der Vaccination aus. Die Entwickelung der Vaccinepusteln war normal, das Scharlachexanthem reichlich, unter Mitbetheiligung des Pharynx und nachfolgender ziemlich starker Desquamation. Die Nieren blieben unbetheiligt. Überdies darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die acuten Exantheme gar nicht so selten von Diphtherie, Pertussis, von typhoiden Krankheitsprocessen, auch von Recurrens und von Malaria begleitet sein können oder gefolgt werden; ich habe nach dieser Richtung sehr charakteristische Beobachtungen zu machen Gelegenheit gehabt; sehr bemerkenswerth wurde mir eine an Scarlatina und Nephritis sich anschliessende larvirte Malaria mit vehementen Cephalalgieen, welche urämische Erscheinungen und schliesslich selbst Meningitis für einige Zeit vortäuschte. Es handelte sich um einen 4jährigen Knaben, der unter Chininbehandlung geheilt wurde. Betreffs der Combinationen der acuten Exantheme möchte ich aus meinen eigenen recht zahlreichen Beobachtungen auf diesem Ge-

biete[1] betonen, dass jedes Neueinsetzen eines acuten Exanthems bei noch bestehendem anderem oder kurz nach dem floriden Stadium des anderen, eine äusserst unbehagliche den befallenen Organismus unzweifelhaft arg bedrohende Complication darstellt. Insbesondere muss ich betonen, dass jedes neue Exanthem sich durch eine acute, ihm eigene Fieberexacerbation und auch des Weiteren durch die ihm eigenen Folgekrankheiten kundgiebt, was bei kindlichen Organismen, welche schon durch den ersten Angriff geschwächt sind, immer bedeutungsvoll ist. Ganz besonders erkannte ich, dass Masern, welche im Desquamationsstadium nach Scharlach befindliche Kinder befallen, einen höchst malignen Verlauf nehmen können. Ich habe dergleichen Erkrankungsfälle unter den schwersten Formen der Sepsis, mit sehr hohem Fieber, septischer Pharyngitis, hämorrhagischem Exanthem, Parotitis, diphtherischer Ophthalmie zu Grunde gehen sehen. Man hat also allen Grund, diese so der Scarlatina sich anfügende Morbillenerkrankung als eine äusserst bösartige zu fürchten. — In den von mir beobachteten Fällen gab sich auch das Einsetzen der Morbillen vor jeglichem sonstigem Anzeichen, selbst vor nachweisbarer Conjunctivitis, Rhinitis oder Pharynxexanthem durch ein plötzliches Ansteigen der Temperatur zu erkennen. — Ganz in gleicher Weise gefährlich oder zum mindesten bedrohlich kann die Combination von Scharlach und Masern werden, wenn letztere vorangegangen sind, und oft verhängnissvoll sind Combinationen zwischen Scharlach oder Masern und Diphtherie, wenngleich sich auch hier die Serumbehandlung der Diphtherie in segensreichster Weise zur Geltung bringt. — Auch die Combination von Masern und Pertussis ist äuserst unbequem und bei sich hinzugesellender Pneumonie hochlebensgefährlich, insbesondere für sehr junge Kinder; und ebenso kann sich die Varicella als eine höchst störende und selbst gefährliche Complication der anderen Exantheme ausgestalten, wenn sie gleich zumeist ungefährlich verläuft. —

Die Therapie wird bei allen diesen Combinationen rein symptomatisch und nach den allgemeinen Gesetzen zu leiten sein; insbesondere wird man darauf bedacht sein müssen, die Kräfte der Kinder durch passende Diätetik zu erhalten, man wird fernerhin den Fieberverlauf und die den einzelnen Erkrankungsformen eigenen Complicationen ins Auge zu fassen haben.

Typhöse Krankheiten.

Abdominaltyphus (Ileotyphus), Unterleibstyphus.

Der Abdominaltyphus der Kinder, bis in den Anfang der vierziger Jahre nahezu von allen Autoren entweder völlig in Abrede gestellt,

[1] s. Baginsky: Verhandl. d. Naturforschervers. in Hamburg, Section f. Hygiene.

oder wenigstens für äusserst selten gehalten, ist, wie die alltägliche Erfahrung zeigt, sogar eine häufige und den Praktiker viel beschäftigende Kinderkrankheit.

Ätiologie.

Die Krankheit ist im Säuglingsalter seltener und weniger charakteristisch ausgesprochen, gehört aber vom 5. Lebensjahre ab entschieden zu den bestcharakterisirten Krankheitsprocessen. In der von mir beschriebenen Typhusepidemie in Eggenstedt[1] waren 16 Kinder unter 10 Jahren. Henoch hatte unter 97 Fällen 2 im 1. Lebensjahre, 21 im Alter von 2 bis 5 Jahren, 59 im Alter von 5 bis 10 Jahren. Von Steffen's 148 Kranken waren 2 unter einem Jahre, 28 im Alter von 6 Jahren, 34 im Alter von 6 bis 9 Jahren. Von Wolberg's 277 Fällen standen die meisten im Alter von 6 bis 12 Jahren. Von meinen eigenen im Kinderkrankenhause behandelten 109 Fällen waren 66 Knaben und 43 Mädchen, 20 im Alter von 1 bis 4 Jahren, 49 im Alter von 4 bis 10 Jahren, 40 im Alter von 10 bis 14 Jahren. — Danach, und nach analogen Mittheilungen anderer Beobachter scheinen also Knaben mehr zu erkranken als Mädchen. Dies mag aber daran liegen, dass Knaben sich bei ihrer grösseren Regsamkeit beim Spiel mehr den Gefahren der Infection aussetzen; denn für die Verbreitung des Typhus durch Trinkwasser und (mit inficirtem Wasser versetzte) Milch spricht doch sehr viel, wenngleich aus den jüngsten Feststellungen Koch's[2] mit Sicherheit die Bedeutung der directen Übertragung des Infectionskeimes von den geringfügig Erkrankten auf Gesunde hervorgeht. Ich möchte hinzufügen, dass ich fast sicher die Verbreitung des Typhus durch Fliegen beobachten konnte; auch Vaughan[3] berichtet über eine ähnliche Beobachtung; von Pfuhl[4] wird die Übertragung durch den Wind behauptet. Die Contagiosität des Ileotyphus ist nicht sehr intensiv, indess habe ich gerade den Kindertyphus recht übertragbar gefunden, was wohl damit zusammenhängt, dass erkrankte Kinder sich unsauberer halten, als Erwachsene, so dass die Propagation des Contagiums leichter ist. Daher erkranken bei mangelnder Vorsicht durch Übertragung von kranken Kindern auch Erwachsene, Ärzte und Pflegerinnen relativ häufig. — Die Jahreszeit ist von eminentem Einfluss auf die Entwickelung des Ileotyphus. — Die Mehrzahl der von

[1] s. Virchow's Archiv Bd. 49. — [2] Rob. Koch: Die Bekämpfung des Typhus Hft. 21. Der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär- Sanitäts- Wesens. — [3] Vaughan: Americ. Journal of med. sciences Jul. 1899. — [4] Pfuhl: Zeitschr. f. Hygiene 1893, Bd. 14.

mir beobachteten Fälle kam in den Herbstmonaten zur Beobachtung. Dies ist wenigstens für Berlin zumeist die Zeit der Typhuserkrankungen. — Es kann heute keinem Zweifel mehr unterliegen, dass der Abdominaltyphus durch jenen von Ebert[1] zuerst beschriebenen und alsdann genauer studirten, äusserst beweglichen und rapid sich entwickelnden Bacillus erzeugt wird. Derselbe ist nicht allein in den Geschwürsflächen des typhösen Darmes, sondern auch in den visceralen Lymphdrüsen beobachtet worden; seither hat man ihn in Stuhlgängen typhös erkrankter Personen, und im Blute nachzuweisen gelernt (Schottmüller), Neuhaus, Curschmann[2] u. A. haben ihn aus den, den Roseolaflecken Typhuskranker entnommenen Blutstropfen gezüchtet. In typhösen Larynxgeschwüren[3], in Lungenherden (A. Fraenkel[4]), in metastatischen typhösen Eiterherden (Spirig u. A.[5]) ist er gefunden, so jüngst auch von mir in dem Eiter eines den Typhus complicirenden Gesichtsfurunkels, und ebenso ist er aus Meningitiseiter bei Typhus gezüchtet worden (Tictine[6], Burdach), gleichfalls aus dem Knochenmark.[7] Auch im Harne ist er nachgewiesen und aus demselben von Petruschky, Burdach u. A.[8] cultivirt worden. — Die vielfach ventilirte Frage der Specifität des Typhusbacillus gegenüber dem B. coli, ist durch eigenartiges Wachstum auf besonderem Nährboden durch Piorkowsky[9], Petruschky (auf der von diesem angegebenen Lackmusmolke), und Conradi und von Drigalski (Lackmus-Milchzuckeragar) gesichert worden, ebenso durch den von Pfeiffer und Kolle[10] geführten Nachweis der specifischen Wirkung des Typhus-Immunserums auf den Typhusbacillus. — Neben diesem, die Abtödtung des Bacillus und Auflösung desselben nachweisenden Pfeiffer'schen Verfahren, ist von Gruber und

---

[1] Eberth: Virchow's Archiv Bd. 81. S. die Literatur bei P. Baumgarten, Lehrbuch der pathologischen Mykologie, Capitel Typhusbacillus (Lit-Verz. p. 11). — [2] Curschmann: Münchner med. Wochenschr. 1899. Schottmüller: Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 32. Auerbach und Unger: ibid. No. 49. p. 796. — [3] Lucatello: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 16. — [4] A. Fraenkel: Verhandl. des Vereins f. innere Medicin Februar 1899. — [5] Spirig: Mittheilungen aus Kliniken der Schweiz Bd. 1, Heft 9. — Hintze: Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 14, No. 14. — Swiezynski: Ibidem Bd. 16. — Sultan: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 34. — [6] Tictine: Archives de médecine expérim. 1895, No. 1. — A. Stühlen: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 15. — Burdach: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 41. 1902. — [7] Ebermaier: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 24, Heft 2. — H. Quincke: Berliner kl. Wochenschr. 1894, No. 15. — v. Drigalski und H. Conrad: ibid. Bd. 39. p. 283: 1902. — Karlinski: Prager med. Wochenschr. 1890. No. 35. — [8] Gwyn: John Hopkins Morp. Bulletin Vol. X, No. 39. — [9] Piorkowsky: Berliner klin. Wochenschr. 1899, p. 145 u. Verhandl. des Vereins f. innere Medicin 30. October 1899. — [10] W. Pfeiffer und W. Kolle: Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 12, p. 185.

Durham[1] das Agglutinationsvermögen des Immunserums für den Typhusbacillus erwiesen und von Pfeiffer und Kolle bestätigt worden. Widal[2] erwies alsdann, dass dieses Agglutinationsvermögen des Blutserums schon während einer relativ frühen Periode der Krankheit bestehe, und arbeitete seine Entdeckung zu einem für die Diagnose des Typhus wichtig gewordenen diagnostischen Verfahren heraus. — Die Wirkung des Typhusbacillus auf den menschlichen Organismus ist augenscheinlich eine toxische, das gesammte Krankheitsbild ein gemischt toxisch-infectiöses. Brieger hat aus den Stoffwechselproducten des Typhusbacillus eine giftige von ihm als Typhotoxin bezeichnete Substanz dargestellt ($C_7 H_{17} NO_2$), welche indess zu den Typhussymptomen wohl kaum in directe Beziehung gebracht werden kann.

Pathologische Anatomie.

Das pathologisch-anatomische Bild des Abdominaltyphus der Kinder unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch von demjenigen der Erwachsenen, dass im Darm bei diesen mehr der degenerative, necrobiotische, dort mehr der hyperplastische Process in den Vordergrund tritt. Der Darmkanal der Kinder zeigt geschwollene, über die Oberfläche des Darmes hervortretende Plaques und solitäre Follikel. Dieselben sind von Rosafarbe, in der Umgebung reichlich injicirt. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt zum Theil einfache Injection und Quellung, zum Theil Neubildung von Zellen. Doch kommen auch necrotisirende, geschwürige Processe oft genug vor, nach Montmollin's Beobachtungen in Basel sogar bei 77 %, während Pfeiffer den Procentsatz der mit geschwürigen Processen verlaufenden Fälle auf etwa 72,8 % und Gerhard auf 67,5 % angeben; ich selbst habe sehr ausgebreitete Darmgeschwüre bei Kindern gesehen, einen Fall mit erheblichen Darmgeschwüren beschrieben, zwei andere gingen mir an Perforationsperitonitis zu Grunde; die Geschwüre unterscheiden sich in Nichts von typhösen Darmgeschwüren Erwachsener. — Ausserdem findet man in der Schleimhaut, in der Submucosa und bis hinein nach den Mesenterialdrüsen den specifischen stäbchenförmigen Mikroorganismus (Typhusbacillus). — Die Muskeln sind trocken, dunkel und zeigen die von Zenker beschriebene wachsartige Degeneration. Im Gehirn beschreibt Popoff[3] Kerntheilung in den Ganglienzellen und Einwanderung von lymphoiden Zellen in dieselben, Theilung des Protoplasmas der Nervenzellen und Anhäufung von Wanderzellen in dem perivasculären Gewebe und längs der Nerven-

[1] Gruber und Durham: Münchener med. Wochenschr. 1896, No. 9 und 13; 1897, No. 17 u. 18. — [2] Widal: Sémaine médicale 1896, 15. Juli u. ff. — O. Förster: s. Literaturverzeichniss zur Widal'schen Reaction Zeitschr. f. Hygiene Bd. 24, p. 501. — [3] Leo Popoff: Virchow's Archiv Bd. 63, 1882. u. 87.

fasern, endlich Ablagerung von Fett- und Pigmentkörnchen in den Gefässwandungen und Kerntheilung in den Capillaren des Gehirns, Alles zusammengefasst also entzündliche Vorgänge; allerdings sind diese Angaben später von Herzog Carl[1] in ihren wesentlichsten Theilen ernstlich angefochten, wiewohl von Popoff wiederum aufrecht erhalten. Longworth[2] schildert schwere Läsionen der peripheren Nerven und auch der motorischen Zellen der Vorderhörner (Aufquellung des Kernes, Auflösung der Nissle'schen Granula) des Rückenmarkes. — Die Milz ist vergrössert, sehr blutreich, weich; die Mesenterialdrüsen sind geschwollen und unterscheiden sich nicht von den typhösen Drüsen der Erwachsenen. Das Herz ist in der Regel schlaff, die Muskulatur brüchig, die Muskelkerne vielfach degenerirt, die Muskelfasern in fettigem Zerfall. — Die Lungen sind häufig der Sitz von atelektatischen und katarrhalisch-pneumonischen Herden; typhöse Larynxgeschwüre sind mehrfach beschrieben; auch fibrinöse Larynxaffectionen mit markiger Infiltration der Schleimhaut kommen vor. Interessant sind die an den Roseolaflecken der Haut von Eugen Fraenkel festgestellten Befunde; in der geschwollenen Papille finden sich die Typhusbacillen im Gefässbezirk an unscheinbaren Stellen. — Ausser diesen regelmässigen Befunden sind Schwellungen und fibrinöse Beläge der Tonsillen, Vereiterungen des Mittelohres, Schwellungen der Parotis, gangränöser Zerfall der Mund- und Wangenschleimhaut, auch der gesammten Weichtheile des Gesichtes beobachtet. In einzelnen Fällen sind erhebliche Ergüsse in die Hirnhöhlen zu beobachten, dagegen gehören wirkliche meningitische Processe zu den Seltenheiten. Peritonitis durch Perforation eines Darmgeschwürs erzeugt, ist zwar nicht häufig, indess doch oft genug und in tödtlich verlaufenen Fällen von mir sicher beobachtet. — Die Nieren zeigen bei den auf der Höhe der Erkrankung Verstorbenen parenchymatöse Schwellung und Trübung der Epithelien, selten tiefer greifende echt nephritische Veränderungen.

Symptome und Verlauf.

Mit unscheinbaren Anfängen, vieldeutig und unklar, leitet sich in der grössten Mehrzahl der Fälle der Typhus bei Kindern ein; in der Regel ist das Krankheitsbild, je kleiner die Kinder sind, desto vieldeutiger, — Klage über Kopfschmerz, auch wohl Halsschmerzen, Appetitlosigkeit, üble Laune, schlechter Schlaf, Durst und mässige Fieberbewegungen machen den Anfang. Mitunter ist frühzeitig Diarrhoe vorhanden, meist aber Verstopfung. Nach und nach steigert sich das Fieber und gleichzeitig eine gewisse Somnolenz. Die Kinder schlafen viel, die Lippen

[1] Herzog Carl: Ibidem Bd. 69, 1877; auch Blaschko u. Rosenthal. — [2] J. Longworth: Journ. of experim. medicin. Vol. IV. No 2.

sind trocken, die Zunge ist grauweiss belegt, mit rothem Rande und dreieckiger, rother Spitze; die Augen sind leicht injicirt, der Leib weich, auf Druck zuweilen schmerzhaft. Allmähliche Milzschwellung, anfänglich nur mittelst der Percussion, später mittelst Palpation nachweisbar; zugleich, etwa in der Zeit vom 6. bis 8. oder 9. Tage, tritt Roseola auf, kleine vereinzelt stehende, rothe, etwas über die Haut erhabene Fleckchen; der Leib ist weich, leicht aufgetrieben. Hin und wieder tritt in dieser Zeit Nasenbluten auf. Diarrhöen sind jetzt nicht selten. Die Stuhlgänge sind schaumig, bräunlich, stinkend, dünnflüssig. — Die Somnolenz nimmt mehr und mehr zu, so dass die Kinder langsam aus dem tiefen Schlummer erwachen und bald sich demselben wieder hingeben. In derselben Zeit ist eine gewisse Schwerhörigkeit bei den Kindern wahrnehmbar. — Auch Husten tritt auf, welcher zuweilen recht quälend wird. Die physikalische Untersuchung ergiebt in der Regel in den beiden hinteren unteren Thoraxpartien Schnurren und Pfeifen, zuweilen ist auch der Schall etwas matter, als normal. — Der Gesichtsausdruck ist apathisch, stumpf; die Kinder liegen meist in der Rückenlage, zusammengesunken im Bett. Bei dem Versuch, sie zu untersuchen, weinen sie wohl und sträuben sich mitunter recht energisch, mitunter lassen sie sich Alles ohne Widerstreben bieten; es hängt dies von dem Grade der vorhandenen Somnolenz ab. In dieser Zeit sind 2 Reactionen von grosser diagnostischer Bedeutung, die von Ehrlich beschriebene Diazoreaction, und die noch wichtigere von Widal klinisch durchgearbeitete und nach ihm jetzt benannte Agglutinationsreaction des Blutes mit dem Typhusbacillus. Von beiden wird noch die Rede sein. — Dieser Zustand währt je nach der Schwere der Erkrankungsform kürzere oder längere Zeit. Bei den leichten Fällen klingt das ganze Krankheitsbild, jetzt von Tag zu Tag milder werdend, allmählich ab. Es bessert sich zunächst die sensorielle Sphäre, die Kinder werden theilnehmender, zugleich eigensinniger, mehr weinerlich. Die bisher trockene, oft an der Spitze und am Rande dunkelrothe Zunge wird blasser, der Belag mehr feucht, weniger dick. Die Lippen verlieren den schmutzigen Belag, sie sind nicht mehr so rissig. Die Diarrhöen lassen nach. Der Husten wird häufiger, aber lockerer. Die Roseola schwindet. An Stelle der Diarrhoe tritt die Neigung zu Obstipation. Bei den von Haus aus schweren Fällen währt dieser Übergang zur Besserung längere Zeit; wohl bis gegen Ende der 3. Woche und selbst noch darüber hinaus machen die Kinder einen apathischen, trägen Eindruck, und langsam nur verschwinden die einzelnen Krankheitssymptome in gleicher Weise, wie soeben geschildert. — Ganz allmählich geht so der Zustand zur Norm wieder zurück, während gleichzeitig der Appetit rege wird. In der Zwischenzeit ist der Körper erheblich abgemagert, und der tiefe Verfall giebt sich

jetzt erst am deutlichsten kund, nachdem das Fieber abzusinken beginnt und allmählich ganz verschwindet.

Wichtig ist aus dem Symptomencomplex vor Allem die Beobachtung des Fieberverlaufs. Bei der Unklarheit der Symptome, insbesondere in der ersten Zeit der Krankheit, sicherten bis vor kurzer Zeit die Temperaturmessungen oft einzig und allein die Diagnose. — Im Allgemeinen schleicht sich das Fieber langsam ein, insbesondere bei älteren Kindern. Bei jüngeren setzt aber das Fieber auch plötzlich ein, selbst unter Schüttelfrost, und die Fiebercurve steigt rasch an (Wolberg). Bei langsamerem Ansteigen erscheint dasselbe in Staffelform. Die Abendtemperatur ist in den ersten Tagen stets höher als die Morgentemperatur desselben Tages, die folgende Morgentemperatur erreicht nahezu die Abendtemperatur des vorangegangenen Tages. Die Temperaturen erreichen am Schluss der ersten Woche Abends 40,0 bis 40,5^{0} und noch höhere Zahlen. Das Fieber bleibt, wenn nicht durch die Therapie beeinflusst, einige Tage auf dieser Höhe, während Morgen- und Abendtemperaturen um 1^{0} und mehr differiren, darauf beginnt ein langsames Absinken der Morgentemperaturen, während gleichzeitig die noch hohen Abendtemperaturen allmählich geringer werden; ganz langsam werden endlich die Morgentemperaturen normal, die abendlichen Fieberexacerbationen werden geringer, und schliesslich gehen auch diese zur Norm zurück, während am Morgen subnormale Temperaturen zum Vorschein kommen. — Diese Fiebercurve kann innerhalb zweier Wochen sich abwickeln, aber nach den Beobachtungen Henoch's, Montmollin's u. A. fällt bei der Mehrzahl der Fälle die Entfieberung in das Ende der 2. Woche, bei einer ziemlich grossen Anzahl gegen Ende der 3. Woche. Auch der Einfluss des Alters macht sich beim Fieberverlauf geltend. Wolberg fand bei Kindern zwischen 3 bis 5 Jahren eine Fieberdauer von 14, bei älteren Kindern durchschnittlich bis 17 Tagen; längerdauerndes Fieber kommt fast ausschliesslich bei älteren Kindern vor. Ebenso geht aus Montmollin's Zusammenstellung die interessante Thatsache hervor, dass vom 1. Lebensjahre bis zum 10. in stetig aufsteigenden Ziffern die Fieberdauer im Typhus eine längere wird. Während dieselbe im 1. Lebensjahre 12,3 Tage dauert, währt sie im 5. Lebensjahre 15,7, im 8. 18,3, im 10. 20,3 Tage, von da an scheint sie eine gewisse mittlere Constanz inne zu halten. Selbstverständlich sind indess derartige allgemeine und durchschnittlich gewonnene Ergebnisse für den Einzelfall der Krankheit wenig maassgebend. — Im Ganzen kann man Montmollin zugeben, dass der Fieberverlauf im Typhus der Kinder ein milderer sei, als bei Erwachsenen, soweit die Dauer desselben in Betracht kommt; die Intensität des Fiebers in den einzelnen Phasen der Krankheit steht indess bei Kindern derjenigen

nicht nach, welche bei Erwachsenen beobachtet wird. — Stimmen so meine Beobachtungen im Wesentlichen mit diesen überein, so will ich doch nicht unterlassen, nochmals hervorzuheben, dass im Einzelfalle in dem Typhus der Kinder ein Fieberverlauf zur Beobachtung kommen kann, so schwer und langdauernd, dass derselbe den schwersten Typhusformen der Erwachsenen gleichgestellt zu werden vermag; ich habe Fiebercurven vor mir liegen, wo 2 Wochen hindurch und noch länger die Temperaturen auf der Höhe bis über 40° C. sich erhielten und nur mittelst energischer Antipyrese für kurze Momente heruntergebracht werden konnten; freilich nehmen gerade solche Fälle meist einen recht schweren Verlauf oder enden tödtlich. — Nicht immer erfolgt der Fieberabfall in lytischer Form, vielmehr kommen rasch eintretende Krisen, nahezu ähnlich wie bei Pneumonie, zur Beobachtung, die gegen Ende der 2. Krankheitswoche einsetzen und die Heilung einleiten.

Der Puls geht dem Fieber fast analog, 100 bis 120 bis 140 Schläge, am Morgen weniger als am Abend. Deutliche Dicrotie des Pulses, wie bei Erwachsenen, kann auch bei Kindern beobachtet werden. — Unregelmässigkeit des Pulses und momentanes Aussetzen desselben beobachtet man zuweilen auf der Höhe des Fiebers; dieselben sind in der Regel Zeichen beträchtlicher Herzschwäche und drohender Herzparalyse. Die Herztöne sind in solchen Fällen dumpf, und der 2. Ton fehlt wohl ganz; oder die Herztöne sind gespalten; in einem mit Chorea complicirten Falle begegnete mir ausgesprochener Galopprhythmus des Herzens, der freilich auch vor der Typhuserkrankung bestanden hatte; nicht selten hört man auch an der Herzspitze ein weiches systolisches Blasen. Öfters beobachtet man in der Reconvalescenz Unregelmässigkeit des Pulses mit Beschleunigung der Pulsziffer; auch dies sind augenscheinlich Zeichen von Herzschwäche.

Einzelne Symptome.

Nervensystem. Die Symptome seitens des Nervensystems sind bei Kindern im Ganzen nicht so auffällig und mannigfach, wie bei Erwachsenen, indess unterscheiden sich die einzelnen Fälle doch sehr wesentlich. — Die Mehrzahl der Kinder ist von Anfang an missgelaunt, weinerlich bei Berührung und Umlagerung und bleibt im Verlaufe der ganzen Krankheit in dieser Stimmung, ohne dass eine andere Veränderung im Wesen einträte, als eine etwa im Verlauf der Erkrankung nach und nach hervortretende Apathie und Theilnahmlosigkeit. — Andere Kinder sind von Haus aus unruhig, werfen sich oft hin und her und klagen, wenn sie älter sind, über ausgesprochene Kopfschmerzen; auch diese werden weiterhin etwas sehr apathisch, selbst leicht sensoriell benommen, können indess immerhin aus dieser Benommenheit durch Aufnehmen,

Anfragen u. dgl. geweckt werden. — Noch andere zeigen von vornherein eine intensive Unruhe; Weinen, Schreien wechselt mit unruhigem Umherwerfen. Das Sensorium wird im Fortschritt der Krankheit mehr und mehr eingenommen, die kleinen Kranken deliriren, kreischen fortdauernd auf, haben Neigung aus dem Bett zu springen, verkennen die Umgebung und verfallen nach heftigen Aufregungszuständen in tiefen Sopor, mit welchem die ersteren abwechseln. In einzelnen Fällen habe ich tiefsten Sopor beobachtet, der tage- und in einem Falle sogar wochenlang andauerte, mit Zähneknirschen und totalem passivem Zusammensinken in Haltung und Lage, wobei das Kind während der ganzen Zeit kaum einen Laut von sich gab. — Endlich kann nicht unerwähnt bleiben, dass ich nach energischem Gebrauch von Natr. salicylicum neben vollständigem Abfall des Fiebers sehr heftige Delirien, mit Schwatzhaftigkeit (Irrereden) beobachtet habe. — Ich kann mich nicht erinnern, allgemeine Convulsionen bei Ileotyphus gesehen zu haben, doch werden dieselben erwähnt; in dem oben angeführten mit laryngotyphöser Complication verlaufenen Falle (Lewy's), der ein $1 \frac{1}{4}$ Jahr altes Kind betraf, waren Laryngismus, Nackenstarre, allgemeine Convulsionen, Anästhesie besonders ausgeprägte Symptome, indess handelte es sich mit Wahrscheinlichkeit um eine complicirende Affection des Centralnervensystems, wie denn Complication mit Meningitis, die auch ich in einem tödtlich verlaufenen Falle gesehen habe, von Wentworth[1] und Shorno[2] beschrieben wird; man fand den Typhusbacillus im meningitischen Eiter und in der Lumbalflüssigkeit. Auch Henoch hat gleiche Beobachtungen, der übrigens auf die relative Häufigkeit der Aphasie bei Ileotyphus der Kinder aufmerksam macht. — Von Störungen der Sinneswahrnehmungen tritt die Schwerhörigkeit in den Vordergrund.

Respirationsorgane. Die Respirationsorgane sind im Typhus der Kinder sehr wesentlich mitbetheiligt, zuweilen schon frühzeitig; Lewy's oben erwähnter Fall zeigt ein so schweres Ergriffensein des Larynx, dass die entstandene Laryngostenose zur Ausführung der Tracheotomie zwang. Im Verlaufe der Krankheit tritt häufig eine katarrhalische Affection der Bronchien mit Husten ein, so dass diese fast zum regulären Verlauf des Typhus gerechnet werden kann. Bei schweren Fällen entwickeln sich indess gar leicht aus diesem anfänglich unscheinbaren Übel Atelektase der Lungen und katarrhalische Pneumonien, welche den Verlauf compliciren und den Kindern deletär werden können. Die physikalischen Phänomene (Rasselgeräusche, Dämpfung, abgeschwächtes, resp. Bronchialathmen) geben über den Befund an den Respirationsorganen Aufschluss.

---

[1] Wentworth: Archives of pediatrics 1899. — [2] Shorno: Kinderärztl. Gesellsch. zu Moskau, März 1899.

Circulationsorgane. — Blut. Von dem Verhalten des Pulses und des Herzens ist schon gesprochen; bemerkenswerth ist immerhin die Beschaffenheit des Blutes, die, wenn sie gleich nicht gleichmässig und charakteristisch ist, dennoch das Eigenthümliche zeigt, dass ein gewisser Grad von Hypoleucocytose vorhanden ist. Bei meinen Zählungen bin ich auf ein Verhältniss von 1:650 bis :1200 zwischen Leucocyten und Erythrocyten gestossen. — Die Zahl der eosinophilen Zellen gering, 0,5 bis 0,8 %. Der Hämoglobingehalt schwankend, 24 bis 52 %. Dies wird auch in den Untersuchungen von Naegeli[1], Becker[2], Courmont und Barbaronn[3] bestätigt, aus denen ein stetiges Absinken der Zahl der neutrophilen Zellen und der Lymphocyten während der hohen Fieberperiode hervorgeht; die eosinophilen Zellen verschwinden danach sogar während des hohen Fiebers fast vollständig, um kurz vor der Entfieberung oder nach derselben erst wiederzukehren. Irgend sichere prognostische Anhaltspunkte für den Verlauf hat mir der Blutbefund bisher nicht ergeben. Dagegen ist derselbe diagnostisch und insbesondere differential diagnostisch wohl verwerthbar, wenn andere Zeichen im Stiche lassen. — Das specifische Agglutinationsvermögen des Blutes für frische Culturen des Typhusbacillus ist bei Kindern ebenso vorhanden wie bei Erwachsenen und wird diagnostisch gut verwerthbar. Freilich kann man sich nicht absolut darauf verlassen; wir kommen gelegentlich der Diagnose auf diese Thatsachen zurück (s. pag. 226).

Digestionsorgane. Die Anomalieen im Digestionstractus geben sich schon an Lippen, Zunge und Mundschleimhaut kund. — Die ganze Mundschleimhaut ist geröthet, von dunklerer Farbe als normal, die Lippen etwas trocken, die Zunge feucht mit grauem Belag in der Mitte, rothem Rande und rother Spitze. — Bleiben die Kinder bei freiem Sensorium, so ändert sich dieses Bild ein wenig im ganzen Verlaufe der Krankheit; nicht so, wenn sie sensoriell benommen werden, deliriren und mit offenem Munde liegen, dann werden die Lippen rissig und bluten leicht aus den entstandenen Schrunden; auf der Mundschleimhaut bildet sich ein schmutziggrauer bis brauner, an den Zahnrändern eintrocknender Belag, die Zunge wird wie geräuchert, trocken, spiegelblank, spitz; auch kleine Geschwürchen bilden sich, mit gelblichem Belag und rothem Rande, nicht eigentliche Aphthen; wir werden unter den eigentlichen Complicationen weiterhin Stomacace und Noma, welche an diese Processe anschliessen, zu erwähnen haben. — Die Pharyngeal-

---

[1] Otto Naegeli: Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1899. No. 18. — [2] Ernst Becker: Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 36, p. 571. — [3] Courmont und Barbaronn: Societé de Biologie 28. Juillet 1900 (Semaine médicale 1900 pag. 282).

schleimhaut ist in der Regel geröthet, ebenfalls trocken, die Tonsillen zuweilen vergrössert und Sitz einer folliculären Entzündung. Dieselbe kann den Typhus einleiten und längere Zeit bei recht hohem Fieber das erste Symptom der Krankheit sein. Man wolle dies bei den anscheinend verschleppten fieberhaften Anginen niemals ausser Acht lassen. — Wagner und Roemheld[1] beschrieben überdies eine andere, flache Geschwürchen bildende Pharyngitis im Anfangsstadium und im Verlaufe des Typhus, bei welcher die Tonsillen nicht betheiligt sind, und Cadet de Gassicourt will katarrhalische, pseudomembranöse und geschwürige Tonsillitisformen im Anfange und Verlaufe des Typhusprocesses gesehen haben. Diese Einleitung des Typhus durch Anginen kann ich durchaus bestätigen. Nicht selten beobachtet man Erbrechen, welches anscheinend ohne besondere Ursache eintritt, sowohl im Anfange der Erkrankung, wie auch im weiteren Fortschritt. Der Leib ist anfänglich wenig aufgetrieben, später mehr, bis zur starken Tympanitis; das Gefühl von Gargouillement in der Ileocöcalgegend ist bei Kindern nicht sehr ausgesprochen, dagegen ist der Leib in der Ileocöcalgegend, oft auch in der Gegend des Colon auf leichten Druck schmerzhaft; auch die Milzgegend ist oft sehr empfindlich. — Diarrhöen können bei Kindern im ganzen Verlaufe der Krankheit fehlen, zuweilen besteht sogar im Anfange der Krankheit ziemlich hartnäckige Obstipation, welche indess später der bekannten Typhusdiarrhoe Platz macht; manchmal kommen allerdings auch heftige Diarrhöen vor.

Die Milz ist nicht in jedem Falle, aber doch bei der Mehrzahl gut und leicht unter dem Rippenbogen zu palpiren und ihr fortschreitendes Wachsthum im Verlaufe der Krankheit bis zur Acme sicher festzustellen; soweit nicht Gasauftreibung hindert, ist der Milztumor auch percutorisch nachweisbar.

Harnorgane. Der Harn ist ziemlich hochgestellt, sparsam, und enthält nach den Angaben von Eckert, Hagenbach, Geier ziemlich oft Albumen. Ich habe in den schweren hochfiebernden Fällen an einzelnen Tagen und zuweilen 8 bis 14 Tage hindurch dauernd Albumen im Harn gefunden, ziemlich oft auch zahlreiche abgestossene und zerfallende Nierenepithelien und selbst Cylinder. Ob man es hier mit eigentlicher Nephritis zu thun hat, ist fraglich; indess kann wohl echte Nephritis auch den Typhus compliciren, und man hat sogar den Versuch gemacht, eine renale Form des Ileotyphus zu fixiren (Amat, Weil). Bemerkenswerth ist die Ausscheidung der Typhusbacillen mit dem Harn (Schüder[2], Schumburg[3]), ferner das Auftreten der oben

[1] Roemheld (Vierordt's Klinik): Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 48, p. 207. — [2] Schüder: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 38. — [3] Schumburg: Deutsche med. Wochenschr. N. 44. 1901.

erwähnten Ehrlich'schen Diazoreaction. Dieselbe ist insbesondere auf der Höhe des Fiebers deutlich nachweisbar; ich habe sie, seitdem ich strenger darauf achte, in keinem Falle vermisst, so dass sie als ein zwar nicht absolut sicheres, aber doch bemerkenswerthes diagnostisches Merkmal gelten kann. Die Ausscheidung von Harnstoff und Harnsäure ist oft aber nicht immer im Anfange der Erkrankung vermehrt. Diejenige der Chloride ist vermindert. In der Mehrzahl der Fälle zeigt der Harn auch starke Indikanreaction. — Die Ausscheidung der anorganischen Salze zeigt nichts Charakteristisches (Jacubowitsch). —

Haut. Die bemerkenswertheste Erscheinung auf der Haut der Typhuskranken ist die Roseola. Dieselbe fehlt nur sehr selten, tritt aber zumeist recht spärlich auf, und man muss oft mit Aufmerksamkeit nach den kleinen, kaum linsenkorngrossen nur wenig erhabenen Fleckchen suchen; freilich giebt es aber auch hier Ausnahmen, so dass sehr reichliche Roseola erscheinen kann, welche fast ein fremdartiges Exanthem vortäuscht. Sehr bemerkenswerth ist bei relativ zahlreichen Fällen das verschleppte und vereinzelt stets neue Auftreten der Roseola selbst noch nach der Entfieberung. Dasselbe ist gewöhnlich von einem erneuten Aufflackern des Processes, oder vom Recidiv gefolgt. — Die von Rendinger[1] beschriebenen Masern- oder Scharlach-ähnlichen Erytheme sind mir nicht zu Gesicht gekommen; ebensowenig die von demselben und von A. Jacobi[2] geschilderte Desquamation. — Miliaraformen kommen bei Kindern auf der Haut überhaupt sehr oft und leicht vor, und so sind sie auch nicht selten Begleiter des Typhus. — Bei der Neigung schwerkranker Kinder, sich zu verunreinigen, kann mangelhafte Pflege leicht schwere Erytheme und Ekzeme zur Folge haben; bei alledem sind dieselben nicht so häufig, als man erwarten sollte, und Decubitus gehört geradezu zu den Seltenheiten; wo derselbe auftritt, handelt es sich zumeist nur um kleine Substanzverluste in der Haut über dem Os coccygis. Hämorrhagieen der Haut kommen nur bei den seltenen mit hämorrhagischer Diathese oder allgemeiner Blutdissolution einhergehenden Erkrankungsfällen vor. — Zuweilen, wenn gleich selten, begleiten den Typhus hydropische Schwellungen der Haut mit und ohne Albuminurie, oder dieselben kommen als nachträgliche Erscheinung zur Beobachtung.

Anomalieen des Verlaufs.

Abortivformen. Die unscheinbarsten und kürzesten Typhusformen gehören im Kindesalter nicht zu den Seltenheiten. Die Krankheit verläuft in solchen Fällen so, dass sie gleichsam nur den schwachen Abglanz des Typhus darbietet. Die leichten und gastrischen Störungen

[1] Rendinger: Revue de méd. 1900, No. 2. — [2] A. Jacobi: Pediatrics VIII. No. 1

das Aussehen der Zunge, unbedeutende Diarrhöen, mässige, aber durch Abendexacerbation gekennzeichnete Fiebercurve, Diazoreaction und die Gruber-Widal'sche Reaction geben die Krankheit als typhöse zu erkennen. Mehr noch das gleichzeitige Vorkommen ernsterer Fälle um dieselbe Zeit.

Recidive. Das Wiederaufflackern des Fiebers einige Tage nach der stattgehabten Entfieberung, die volle Wiederkehr der charakteristischen Fiebercurve und aller übrigen geschilderten Symptome, in der Regel begleitet von beträchtlicher Prostration der Kräfte, charakterisiren das Recidiv. Seine Dauer kann diejenige der ersten Attaque erreichen, ja, wie ich neuerdings mehrfach beobachtet habe, dieselbe überdauern; vor Allem unbehaglich sind die wiederholten Recidive; ich habe in den letzten Monaten 2 solche Fälle mit zweifachem langem und hartnäckigem Recidiv gesehen, welche die Kinder in hohem Grade zur Erschöpfung brachten, schliesslich aber heilten; der eine davon unter rapidem kritischem Abfall der Temperatur. Unleugbar neigen Kinder mehr zu Recidiven, als Erwachsene, und die Recidive können tödtlich enden. Montmollin[1] hat besonders bei Mädchen eine grosse Neigung zu Recidiven beobachtet.

Ausserordentliche Schwierigkeiten können für die Diagnose die von mir[2] beschriebenen nervösen Formen bereiten, welche mit Erbrechen, Unregelmässigkeit des Pulses, Zähneknirschen, lautem Aufschreien und tiefstem Sopor einhergehen; sie sind der Meningitis tuberculosa sehr ähnlich und nur die sorgfältigste Untersuchung der Milz, die Überwachung des Auftretens von Roseola, das Aussehen der Zunge, und in manchen Fällen der charakteristische Fieberverlauf, endlich die Kenntniss einer gleichzeitigen Typhusepidemie, oder der Nachweis des Typhusbacillus und der Gruber-Widal'schen Reaction schützen vor Irrthümern.

Complicationen und Nachkrankheiten.

Von häufigen Complicationen seitens der Respirationsorgane ist oben schon gesprochen; fast alle neuen Erfahrungen weisen darauf hin, dass der Typhusbacillus vielfach auch der Erreger der complicirenden Affectionen ist; — die Pneumonie und zwar die fibrinöse und katarrhalische, ebenso wie Lungenatelektase, namentlich die letzteren beiden, sind sehr häufige Begleiter des Typhus; nicht so einige andere Krankheitsformen; dazu rechnet die schwere diffuse acute Laryngitis (Lewy, Schuster[3]), Perichondritis laryngea mit Abscedirung, Entwickelung von Kehlkopfgeschwüren und drohendem acutem Glottisödem. Auch

[1] G. de Montmollin, Inaug.-Diss. Neuchâtel 1885. — [2] Baginsky's Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 5. März 1873. — [3] Schuster: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 32.

Pleuritis und Empyem kommen bei Typhus relativ selten vor, seltener jedenfalls als bei Scarlatina. Fernet, Achard[1], Fraenkel u. A. haben in dem serofibrinösen Exsudat den Typhusbacillus nachgewiesen. Einzelne Fälle von Lungengangrän als Nachkrankheit des Ileotyphus sind in der Literatur mitgetheilt. —

Seitens des Herzens sind adynamische Zustände bei Kindern weniger zu fürchten, als bei Erwachsenen, doch kommen dieselben bei hartnäckigen und schweren Fällen ebenfalls vor, und sie werden insbesondere bei solchen Kindern gefährlich, welche mit Consequenz die Nahrungsaufnahme verweigern. Dieselben geben sich durch leichtes Abkühlen der Extremitäten, elenden, verlangsamten oder sehr beschleunigten und unregelmässigen Puls, ausserdem durch ein Dumpferwerden der Herztöne, insbesondere durch Verschwinden des zweiten Aortentones leicht zu erkennen und verdienen hohe Beachtung, namentlich wenn man, vom Fieber geleitet, antipyretische Heilmittel zur Anwendung ziehen will. — Die Neigung zu Blutungen ist mir beim Typhus der Kinder nicht so begegnet wie bei Erwachsenen, nur Nasenbluten kann man ziemlich oft in den ersten Wochen der Krankheit zu sehen bekommen; indess ist dasselbe fast nie besorgnisserregend, allerdings habe ich in einem Falle, bei einem 8 $1/2$ Jahre alten Mädchen so heftiges Nasenbluten beobachtet, dass das mit Erbrechen entleerte herabgeschluckte Blut das Bild von Melaena ergab. — Montmollin berichtet über einen Fall von Embolie der linken Brachialarterie bei einem 8 jährigen Mädchen im Verlaufe des Ileotyphus, auch über einzelne Fälle von Pericarditis und Endocarditis, die den Typhus complicirten, ich selbst habe bei einem 14 jährigen Mädchen neben schwerem Decubitus Thrombose der Vena saphena beobachtet. Alles dies sind Seltenheiten.

Wichtige Complicationen des Typhus bilden gewisse Anomalieen der Verdauungsorgane. Parotitis und Noma können beim Typhus der Kinder vorkommen; sie sind schwere, zum Glück seltene Complicationen. Erstere zeigt sich als Geschwulst des Gesichts zur Seite und vor dem Ohre und geht zuweilen, nicht immer, zur Vereiterung; letztere ist in der Regel tödtlich, indess ist es mir im Verein mit meinem chirurgischen Collegen Gluck doch geglückt, einen mit Noma complicirten Fall von Ileotyphus am Leben zu erhalten[2]. — Das Übel beginnt zumeist am Zahnfleisch oder an der Lippenschleimhaut in der Form eines schmutziggelben oder graugrünen, der Diphtherie ähnlichen Belags; allmählich greift derselbe weiter und schreitet auf die Wangenschleimhaut, welche in eine stinkende, von einem infiltrirten schwarzen Rande umgebene Masse zerfällt. Die Verwüstungen im Fortschreiten

[1] Achard: La semaine médicale 1898, No. 92. — [2] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 302 u. 402.

sind enorm, der Anblick der schon von fern einen pestilenzialischen Gestank verbreitenden Kinder ist entsetzlich.

Blutige Diarrhöen sind im Typhus der Kinder selten; indess werden dieselben zuweilen bei älteren Kindern beobachtet und wegen des von ihnen herbeigeführten Kräfteverfalls sind sie wohl zu fürchten. Bei einem $6\,^1/_4$ Jahre alten Knaben sah ich neben starken Nasenblutungen auch Darmblutung und Petechien auf der Haut. Der Knabe wurde trotz der schweren Erkrankung geheilt. — In einem anderen tödtlich verlaufenen Falle, Knabe von 9 Jahren, kamen vollkommen eiterige Stühle zum Vorschein. Die Section ergab sehr ausgedehnte Typhusgeschwüre auch im Colon. — Auch Perforationsperitonitis, in Folge des Durchbruches eines Darmgeschwürs, ist selten, wenngleich Montmollin über 7 solche Fälle, davon 3 geheilt, berichtet; auch Roemheld erwähnt unter 117 Typhusfällen 3 mit Darmperforationen und tödtlicher Peritonitis. Ich habe zwei Fälle zu sehen Gelegenheit gehabt, bei einem 6 jährigen Knaben und einem 8 jährigen Mädchen. Beide Kinder starben. Als eine gewiss sehr seltene, mir selbst noch nicht begegnete Complication wird neuerdings von Seibert[1] Appendicitis angeführt.

Wichtig und beachtenswerth ist das Eintreten von acuter Otitis media im Verlaufe des Typhus. Die Affection kann ebenso sehr dazu beitragen, schwere sensorielle Symptome, Benommenheit, Delirien, Sopor zu erzeugen, wie ganz besonders hohe Fiebertemperaturen continuirlich zu erhalten. — Mit dem spontanen Eiterdurchbruch oder nach künstlicher Paracentese schwinden die Erscheinungen bald und der Verlauf gestaltet sich günstiger und freundlicher.

Von Nachkrankheiten sind weiterhin noch Störungen des psychischen Verhaltens zu verzeichnen, maniakalische oder melancholische Zustände mit choreatischen Bewegungen, Zitterbewegungen, und allgemeiner Hyperästhesie (letztere von mir selbst jüngst bei einem Knaben in der 5. Woche der Erkrankung beobachtet), mit Delirien, Lähmungen der Extremitäten als Folgen peripherer Polyneuritis (Judson S. Bury[2]) mit nachträglicher Atrophie und Entartungsreaction, Aphasie, Taubheit und zwar auf Grund chronischer Otorrhoe, und auch ohne diese, ferner eiterige Gelenkaffectionen, diphtheritische Beläge an der Vulva kleiner Mädchen, Hautkrankheiten, wie Furunkel, Abscesse, Ekthymapusteln, Erysipel und zwar entweder, wie in Rheiner's Fall durch den echten Typhusbacillus, oder, wie in einem von Escherich und Fischl veröffentlichten, durch den Erysipelcoccus erzeugt, ebenso eine durch den Typhusbacillus erzeugte chronisch verlaufende Periostitis mit Ausgang in Necrose der Knochen (Freund), totale Necrose einer Extre-

[1] Seibert: Transactions of the American pediatric. Society. Bd XIV. p. 117. 1902. — [2] Judson S. Bury: The medical Chronicle. Juni 1892.

mität (Drevitt[1]) und das schon erwähnte Auftreten von Hydrops (Henoch). — Endlich verbindet sich Typhus nicht ungern mit den acuten exanthematischen Krankheitsformen oder anderen infectiösen Processen; mit Scarlatina, Morbillen, Tussis convulsiva, auch mit Diphtherie und diphtheritischem Croup habe ich ihn in Verbindung gesehen in der Regel denselben nachfolgend. Bei dem Kinde eines Arztes sah ich in zusammenhängender Kette nach einander Tussis convulsiva, Bronchopneumonie, Ileotyphus und Morbillen, alles in dem Zeitraume von 2 Monaten. Das Kind überwand alle diese Affectionen; bei 3 anderen Kindern einer Familie complicirte der Keuchhusten die schweren Typhusfälle; aber auch mit Malaria kommt derselbe combinirt vor, und namentlich von russischen Ärzten (Bistrow) wird auf das eigenthümliche Zusammentreffen hingewiesen. In 3 der von Bistrow beschriebenen Fälle konnte die völlig abnorme Fiebercurve erst durch grosse Chiningaben zu der regelmässigeren des Ileotyphus zurückgebracht werden.

Diagnose.

Die Diagnose des Ileotyphus, anfänglich schwierig, wird bei fortgesetzten Temperaturmessungen schon per exclusionem durch den Verlauf leicht. — Das Aussehen der Kranken, die Fiebercurve, gastrische Störungen, Diarrhoe, die Beschaffenheit der Zunge, Milztumor, Diazoreaction, Roseola, sichern die Diagnose. Dazu kommt nun noch die Gruber-Widal'sche Reaction und der directe bacteriologische Nachweis der Typhusbacillen im Blut, in den Faeces und dem Harn vermöge der neuerdings verwendeten Nährböden von Conradi und Drigalski.[2] — Die Widal'sche Reaction ist ein sehr guter

[1] Dawtrey Drevitt: Lancet 1890, No. 15 und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 140.

[2] Anm.: Für die bacteriologische Differenzirung der wichtigsten in Frage kommenden Bacterienformen möchte ich folgendes kleine Übersichtsschema bieten:

Nährboden	Bacterien		
	Bact. coli commune	Typhus-Bacillus	Dysenterie-Bacillus (Sehiga-Kruse)
Lacmus-Lactose-Agar (unter Zusatz von Nutrose oder Tropon als Eiweissanreicherung)	Lactose wird zersetzt Nährboden wird roth	Lactose wird nicht zersetzt Nährboden bleibt blau	Lactose wird zersetzt Nährboden wird roth
Lacmus-Mannit-Agar (unter Zusatz von Tropon od. Nutrose)	Mannit wird zersetzt Nährboden wird roth	Mannit wird zersetzt Nährboden wird roth	Mannit wird nicht zersetzt Nährboden bleibt blau

Die Bacterien des Typhus und des Paratyphus sind auf diesen Nährböden nicht zu trennen. Die Trennung dieser kann nur durch die specifische Serum-Reaction gegen entsprechendes Immunserum erfolgen. —

diagnostischer Behelf; nur nicht immer. Ich habe doch mehrfach erlebt, dass alle klinischen Symptome und der Verlauf unweigerlich zur Diagnose des Ileotyphus führten, wo die Widal'sche Reaction noch fehlte. Im Ganzen stellte sich das Verhältnis indess folgendermaassen, dass die Diagnostik durch die Einführung derselben, welche aus den Pfeiffer'schen Entdeckungen — wie nicht vergessen werden sollte — hervorgegangen ist, wesentlich verbessert ist. — Die Reaction wird bis zu einem gewissen Grade auch von normalem Blutserum geleistet; indess ist dieselbe mit Typhusblut weit rascher, präciser, und vor Allem schon bei hohen Verdünnungen vorhanden. Sie beruht darauf, dass das vielfach verdünnte Serum des Blutes in einem Tropfen einer 12 Stunden alten Bouillon Typhuscultur die Bacillen zur Agglutination bringt, was mikroskopisch beobachtet werden kann. Auch makroskopisch kann die Agglutination sichtbar gemacht werden. Beim Stehenlassen der Mischungen von verdünntem Blutserum des Kranken mit Typhus-Bouillonculturen im Brutofen, zeigt die Bouillon Niederschläge, während die Flüssigkeit klar geworden ist. — Schwierig wird in einzelnen Fällen die Unterscheidung von Miliartuberkulose; zuweilen entscheidet erst das Auftreten von meningitischen Symptomen, Unregelmässigkeit des Pulses, Erbrechen, Obstipation, endlich von Convulsionen für die letztere Krankheit. Von acuten fieberhaften Krankheiten ist es besonders die Pneumonie, mit welcher Typhus anfänglich verwechselt werden kann; hier kann die wiederholte Blutuntersuchung unzweifelhaft zu einem vortrefflichen differentialdiagnostischen Mittel werden, da die Pneumonie sich meist durch Hyper-, der Typhus sich durch Hypo-Leucocytose auszeichnet. — Die stets wiederholte physikalische Untersuchung, welche schliesslich den pneumonischen Herd nachweist, schützt vor einem Irrthum.

Prognose.

Die Prognose des Typhus ist bei Kindern in der Regel nicht ungünstig; ich habe von den im Krankenhause beobachteten 109 Fällen 6 verloren = 5,5 %; in früherer Zeit, und in der Privatpraxis kaum so viel. Dies stimmt etwa mit den Erfahrungen Anderer. Die Mehrzahl der Autoren berichtet über 7,8 % Sterblichkeit (Steffen 6,8 %, Henoch 7,5 %, Wolberg 4,7 %, Barbier und Herrenschmidt 8,6 %, später 4,3 %), indess giebt es doch auch gefährliche Epidemieen, so berichtet Guinon[1] über eine kleine Epidemie mit 17,34 % Sterblichkeit.

Die Prognose wird verschlimmert durch Complicationen mit Pneumonie, Parotitis, anderen Infectionskrankheiten, oder gar mit Noma; einer meiner Gestorbenen hatte kurz vorher schwere Chorea mit Endo-

[1] L. Guinon: Revue mens. des malad. de l'enfance. Tom. XVII 1899. p. 250.

carditis überstanden. Schwere cerebrale Störungen, tiefes Coma, hochgradige Delirien und Jactationen, endlich intensive Darmerscheinungen, wie heftige Diarrhöen oder blutige Entleerungen, verschlimmern gleichfalls die Prognose. Mir starb ein 4jähriges Kind nach einem nachweisbaren Diätfehler im Typhus unter unstillbaren Diarrhöen mit allen Erscheinungen langsam eintretender und unaufhaltsamer Herzparalyse; auch bei dem mit eiterigen Stühlen behafteten Knaben war wahrscheinlich ein Diätfehler die Ursache der schweren Darmaffection, die den Tod nach sich zog.

Vom Decubitus hat man im kindlichen Alter für die Prognose wenig zu fürchten.

Therapie.

Bei der leichten Verbreitungsweise des Typhus der Kinder ist mit einigen Worten der sehr wichtigen Prophylaxe zu gedenken. Kinder müssen vor dem Genuss inficirten Wassers geschützt werden, indem man ihnen in gefahrdrohender Zeit abgekochtes nachträglich gekühltes Getränk verabreicht. Ist ein Kind am Typhus erkrankt, so ist die grösste Sorgfalt auf die Desinfection alles dessen, was von dem kranken Kinde stammt und mit ihm in Berührung gekommen ist, zu verwenden; dies betrifft ebensowohl die Wäsche, wie Spielzeug, Bücher, Harn und Faeces etc. Nur so kann man die Verbreitung in der Familie verhüten. Erwachsene, die mit typhuskranken Kindern zu hantiren haben, seien sehr sorgsam in der Reinhaltung der Hände. — Der Therapie selbst erwachsen im Typhus so dringende Aufgaben, wie kaum bei irgend einer anderen Krankheit. Wenn irgendwo, so ist hier der Arzt leistungsfähig. — Begreiflicher Weise steht nach der Erkenntniss des Typhusbacillus als ätiologischen Factors der Krankheit, eine specifische antibacterielle Therapie in erster Linie in Frage. Bis jetzt sind aber die auf diesem Gebiete gemachten Versuche der Immunisirungstherapie mittelst Serum, oder der Behandlung mittelst der Stoffwechselproducte fremder Bacterien[1] für die Praxis als durchaus ergebnisslos zu bezeichnen. — Schon früher erfreute sich Calomel eines gewissen Rufes als Abortivmittel des Typhus, und bei der Toleranz des kindlichen Organismus für dieses Medicament wird man keinen Fehlgriff thun, im Anfange der Krankheit einen Versuch mit seiner Anwendung zu machen. Man verbrauche es in Gaben von 0,03 bis 0,05 1- bis 2stündlich pro dosi, vorausgesetzt, dass der Patient sich wirklich noch im Anfangsstadium der Krankheit befindet. Leider wird man allerdings die Erfahrung machen, dass man sich sehr oft mehr von dem Mittel versprochen hat, als es hält. — Von Naphtalin, Natr. benzoicum, Jodoform, Benzonaphthol

[1] Versuche von Rumpf und Fraenkel mit abgetödteten Culturen von B. pyocaneus: Deutsche med. Wochenschr. 1893 No. 41.

u. s. w. gilt dies noch in höherem Maasse. — Weiterhin hat mit der Erkenntniss, dass Dauer und Höhe des Fiebers einen wichtigen Bruchtheil der Gefahr im Typhus abgeben, die antipyretische Methode der Therapie für das kindliche Alter dieselbe Bedeutung erlangt, wie für die Erwachsenen, und zwar sind es hier wie dort die zwei Gruppen von Mitteln: 1. das Bad und die kalte Einpackung, 2. die innerlich verabreichten Antipyretica, wie Chinin, Natr. salicylicum, Aspirin, Antipyrin, Antifebrin, Phenacetin, Lactophenin, welche im Vordergrund stehen. — Man kann diesen ganz allgemein hingestellten Satz wohl für wahr anerkennen und doch gegenüber der schablonenartigen Anwendung der Antipyrese entschieden Stellung nehmen. Schon bei Erwachsenen ergeben sich Contraindicationen für die energische Durchführung der Antipyrese in der unter gewissen Umständen drohenden Herzparalyse, in Complicationen seitens des Respirationsapparates (Pneumonie, Atelektase) und des Digestionstractus (Diarrhöen, blutige Stühle). Dieselben Contraindicationen gelten auch für das kindliche Alter, und zwar in ausgiebigem Maasse. Es kommen aber noch gewisse physiologische Eigenschaften des kindlichen Alters hinzu, welche wohl zu berücksichtigen sind. Obenan steht die bekannte Thatsache der beträchtlichen Erregbarkeit der sensiblen Hautnerven und die hohe Reflexerregbarkeit; wir erkennen diese Verhältnisse am besten aus der enorm starken Erregung der respiratorischen Centra bei plötzlicher Anwendung der Kälte auf die kindliche Haut. Diese unter Umständen, so bei Atelektase, capillärer Bronchitis, katarrhalischer Pneumonie, sehr vortheilhafte Eigenschaft, kann eine wiederholte oder lange durchgeführte Anwendung rascher Abkühlungen unmöglich machen; einmal wegen drohender Ermüdung der respiratorischen Centra, sodann aber auch wegen Ausdehnung des intensiven Reizes auf andere, insbesondere auf die motorischen Rindencentra. Noch wichtiger ist aber der mechanische Effect der Anwendung der Kälte auf das Herz durch Zusammenziehung der kleinen Hautgefässe und entsprechende Erweiterung der central gelegenen Gefässabschnitte. Die so erschwerte Herzarbeit kann bei abnorm ernährtem oder pathologisch verändertem Herzmuskel leicht zur Ermüdung des Herzens und zu drohender Herzlähmung führen. Einen ähnlichen Effect werden natürlicher Weise auch solche Mittel haben, welche direct den Herzmuskel afficiren, wie das salicylsaure Natron und die meisten anderen neuen Fiebermittel. Auch die rapide Wärmeabgabe, welche von der verhältnissmässig grossen Körperoberfläche leicht erfolgt, kann unbehagliche Nebenwirkungen der antipyretischen Methode erzeugen. — Alle diese Eigenthümlichkeiten machen also die Antipyrese bei Kindern zu einem zweischneidigen Schwert, welches wohl der Vorsicht bei der Führung bedarf.

Von der Anwendung eigentlich kalter Bäder muss man bei Kindern völlig Abstand nehmen. Entweder wiegt die enorme Aufregung, in welche ein Kind durch Anwendung direct kalter Bäder versetzt wird, den dargebotenen Nutzen auf, oder es treten geradezu gefahrdrohende Collapszustände in und nach dem Bade ein; überdies wirken langsam abgekühlte Bäder entschieden nachhaltiger wärmeentziehend, als kalte. Man gehe deshalb von vornherein mit der Temperatur nicht unter 25° C. und kühle im Verlaufe des Bades bis 22 bis 20° C. ab. Die Kinder bleiben etwa 5 bis 10 Minuten im Bade, bis leichtes Frostgefühl eintritt. — Vor jedem Bade reiche man einen Kinderlöffel schweren Ungarweins oder Portweins. Je kleiner das Kind, desto vorsichtiger sei man mit der directen Anwendung des kalten Bades; ältere (12 bis 14 Jahre alte) Kinder vertragen schon eher die Anwendung von Anfangstemperaturen von 20° C. — Allem Anscheine nach sehr empfehlenswerth sind gerade für das kindliche Alter die permanenten lauwarmen Wasserbäder nach Riess. Die Kinder werden auf ein Laken gelagert, welches flach unterhalb der Wasserfläche in der Wanne ausgespannt ist, und verbleiben je nach der Höhe der Temperatur Stunden- und Tagelang in dem Bade. — Vorzüglich vertragen werden von Kindern auch die ganzen kalten Einpackungen, und sie sind in der That geeignet, das Bad zu ersetzen. — Die Absicht, die Fiebertemperaturen fast völlig zu unterdrücken und die kühlen Bäder und Einpackungen nahezu 2stündlich zu verabfolgen, ist entschieden zu verwerfen, da ein gewisser Grad von Fieber zum Typhus gehört. Niemand weiss, was er damit anrichtet, wenn er à tout prix die Temperatur herabpresst. Das „nimis" muss behandelt werden, und so thut man gut, Temperaturen über 40° bei Kindern nach Möglichkeit zu beseitigen, — aber stets mit Berücksichtigung aller übrigen Verhältnisse. Mehr als 2, höchstens 3 Bäder pro Tag habe ich bei Kindern nie appliciren lassen. Wenn es irgend angeht, beschränke man die Antipyrese auf die Anwendung der genannten Abkühlungsmittel, aus Gründen, die ich in meiner kleinen Broschüre[1]) ausführlicher wiedergegeben habe. — Nur ungern wird man sich innerlichen antipyretischen Mitteln zuwenden dürfen. Von diesen ist aber Chinin für Kinder noch das beste. Dasselbe kann abwechselnd mit den Bädern zur Anwendung kommen; nur verzettle man die Wirkung nicht, sondern gebe volle Gaben. Abends für ein Kind von 1 bis 2 Jahren 0,5 bis 1 g in 1 bis 2 Stunden zu verbrauchen. Man sieht in der Regel eine vortreffliche Wirkung, vorausgesetzt, dass das Mittel nicht erbrochen wird; in solchem Fall giebt man dieselbe Gabe im Clysma. Über die von A. Jacobi empfohlenen subcutanen Injectionen von löslichen Chininsalzen, wie

[1] Baginsky: Die Antipyrese im Kindesalter. Hirschwald 1901. Berlin.

Chinin. carbamid., stehen mir Erfahrungen nicht zur Seite. Jacobi will gute Resultate davon gehabt haben. — Natr. salicylicum, Phenacetin, Antifebrin wird man nur mit grösster Vorsicht anwenden dürfen; eher noch vielleicht Aspirin (Gaben von 0,5 g 2—3 mal täglich). Alle diese Mittel wirken deprimirend auf das Herz; bei Aspirinanwendung habe ich rapide Entfieberungstemperaturen eintreten sehen, die bei geschwächten Kranken sicher auch gefährlich werden können.[1] —

Unter steter Controle des Thermometers werden so die antipyretischen Mittel zur Anwendung kommen können. Doch ist damit die Therapie des Typhus nicht erschöpft.

Der Erfolg der Behandlung hängt wesentlich ab von der Pflege des Kranken. Bouillon, Wein, Eigelb mit Wasser und Wein (1 Eigelb: 2 Esslöffel Wein: 5 Esslöffel Wasser), Milch und meist auch Kraftnährpräparate, wie Eucasin, Eulactol, Denayer's Pepton, Plasmon, Roborat, Somatose u. a. m. müssen in kurzen Intervallen, am besten $^1/_4$- $^1/_2$stündlich 1 bis 2 Kinderlöffel, verabreicht werden. Jede feste Nahrung ist verboten. Zum Getränk Wasser mit etwas Wein, oder bei vorhandenen Diarrhöen dünner Reis-, Gersten- oder Haferschleim.

Gegen die Diarrhöen verabreicht man am besten Bismuth. subnitricum 1 bis 2 g pro dosi, Bismutose, oder Tannalbin, Tannigen in Gaben von 0,5 bis 1 bis 2 g pro dosi. — Gegen Darmblutungen Eisumschläge, eisgekühlte Nahrung und Liq. Ferri sesquichlorati.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert das Respirationsorgan. Atelektasen, diffusen Bronchialkatarrh bekämpft man mit Liq. Ammonii anisat., oder Sulf. aurat. und Acidum benzoicum. Man beachte auch sehr vorsichtig den Puls und die Herztöne. Bei Schwächerwerden des zweiten Tones, blasenden Herzgeräuschen, schwachem Spitzenstoss, unregelmässigem Puls unterlasse man jede antipyretische Maassnahme; man halte sich trotz des Fiebers energisch an Stimulantien, wie Wein, Moschus, Campher, Liq. Ammonii succinic. und Coffeinsalze (Jacobi[2]). Nebenbei gute Ernährung. Auch wohl Sauerstoffinhalationen. Dasselbe bei Neigung zu Kühle der Extremitäten.

Delirien, Jactationen, Sopor sind entweder Folge der Hyperpyrexie oder cerebraler Complicationen oder endlich auch einer Otitis media. — Gegenüber der Otitis wird man nicht allzulange mit der Paracentese des Trommelfells zu warten haben. — Ist Hyperpyrexie als Ausdruck

---

[1] Bezüglich der Anwendung der erwähnten Antipyretica verweise ich hier auf zwei Arbeiten: 1. Hagenbach-Burkhardt: Baginsky, Henoch's Festschrift, p. 125 ff. 2. Demme: Jahresbericht des Jenner'schen Kinderhospitals 1889.

[2] A. Jacobi: Archives of Pediatrics, März 1885, und Therapeutics of Infancy and Childhood. Philadelphia 1898. 2. Aufl., auch ins Deutsche übersetzt von O. Rennert. Berlin 1898, Springer.

der allgemeinen Intoxication die Quelle der cerebralen Symptome, so kommen auch antipyretische Heilmittel, Eisblasen auf den Kopf zur Anwendung. Zuweilen muss man zu Narcoticis greifen, um die Kinder einigermaassen zu beruhigen. Das beste ist und bleibt immer Chloralhydrat, welches innerlich in Gaben von 0,5 bis 1 bis 1,5 g oder auch als Clysma zur Anwendung kommt oder die neuerdings auch für Kinder vielfach in Gebrauch genommenen, Sulfonal und Trional in derselben Gabe. Seltener und nicht eigentlich gern wird man bei kleinen Kindern Morphium (0,002 bis 0,008 pro dosi) geben; die Bromsalze sind in der Regel von nur geringer Wirkung.

Gegen Parotitis versuche man Eiscompressen, hydropathische Umschläge und Einreibungen mit Ichthyolsalbe; bei eingetretener Eiterung mache man frühzeitig ausgiebige Incisionen und behandele die Wunden antiseptisch weiter.

Complicationen wie Periostitis, Decubitus u. s. w. behandelt man nach den bekannten chirurgischen Maassnahmen mittelst Application von Jodoform, essigsaurer Thonerde, Sublimat u. a. Die Complication mit Appendicitis hat in Seibert's Fall zur Operation geführt. — Stärker hervortretende Albuminurie in Begleitung reichlicher Bacillenausscheidung mit dem Harn wird man versuchen können, mittelst Darreichung von Urotropin zu bekämpfen. — Bei Complicationen mit echter Diphtherie wird man rechtzeitig zu wirkungsfähigen Serumgaben greifen. —

In der Reconvalescenz beachte man besonders vorsichtig die Erscheinungen seitens des Verdauungsapparates. Muss auch der Kranke roborirend ernährt werden, so machen neu auftretender Zungenbelag, leichte Diarrhöen, Druckgefühl in der Magengegend, auch erneute Fiebertemperaturen wieder strenge Beschränkung in der Nahrung nothwendig; namentlich sei man vorsichtig beim Übergang von der flüssigen zur consistenten Nahrung und insbesondere zur Fleischdiät. Man darf Fleisch ohne Gefahr für den Kranken innerhalb der ersten 8 Tage nach stattgehabter Entfieberung nicht darbieten. Bouillon, Beaftea, frisch bereiteter Fleischsaft mit etwas Wein, Puro von Dr. Scholl, Meat-juice von Valentine oder Brandt, Rosenthal-Leube'sche Fleischsolution, Peptonpräparate, Nutrose, Plasmon, Robotrat u. a., auch gut bereitete Leguminosensuppen würden das Fleisch selbst bei sehr heruntergekommenen Kindern für einige Zeit entbehrlich machen.

Typhus exanthematicus (Fleckfieber, Hungertyphus, Flecktyphus).

Ätiologie.

Der Flecktyphus ist eine contagiöse Krankheit im eminentesten Sinne des Wortes. Die Krankheit wird sowohl durch directe Berührung des

Kranken, wie durch Mittelspersonen und Gegenstände übertragen. Es ist eine unleugbare Thatsache, dass dieselbe auf dem Boden des Elends, in einer Bevölkerung, welche durch Hunger, Strapazen, enges Beisammenwohnen gleicher Zeit heruntergebracht ist, leicht entsteht. Mit Wahrscheinlichkeit wird auch diese Krankheit durch einen specifischen Mikroorganismus erzeugt, Lewaschew[1], Thoinot und Calmette[2] beschreiben einen solchen in Form eines mit fadenförmigem Anhang versehenen Mikrococcus von 0,2 bis 0,3 μ Länge, während Dubief und Brühl[3] einen Diplococcus als den Krankheitserreger ansprechen. — Welcher Art derselbe nun auch sei, er muss unter den erwähnten Verhältnissen besonders gute Existenzbedingungen finden. Einzelne Länder und Districte sind Prädilectionsplätze für die Krankheit, so Irland, Oberschlesien, Ostpreussen, neuerdings Russland, alle diese bekanntlich vielfach in Elend herabgekommene Bevölkerungen bergend. Kinder erkranken im Ganzen verhältnissmässig selten, ganz besonders in der 1. Lebensperiode; von dieser vielfach während der Epidemieen gemachten Beobachtung weichen Wolberg's[4] Angaben ab, welcher bei Kindern eine starke Disposition zur Erkrankung beobachtet hat, da 2 und 3 Kinder einer Familie erkrankten. Die Erkrankungsziffer nimmt zu mit den vorrückenden Lebensjahren. Dem Geschlecht nach lässt sich eine Verschiedenheit der Disposition nicht constatiren. — Die Incubationsdauer ist nicht genau festgestellt, dieselbe kann sehr kurz sein, nach Filatoff 1—3 Tage, wird indess zumeist auf 8 Tage und darüber angegeben, nach Richter[5] 14 Tage, selten mehr, aber auch selten weniger. Wolberg[6] giebt die längste auf 11 Tage an. Kiemann bestimmte dieselbe nach 5 genauen Beobachtungen auf 1 bis 8 Tage. In welcher Zeit die Krankheit am meisten contagiös sei, ist ebenfalls noch nicht festgestellt.

Pathologische Anatomie.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Gehirns sind im exanthematischen Typhus denjenigen des Abdominaltyphus sehr ähnlich. Hier wie dort soll man nach Popoff Auswanderung von Zellen in die Ganglienkörper, Neuroglia, Proliferationen in den Gefässwänden finden, endlich den Miliartuberkeln ähnliche, im Wesentlichen aus weissen Blutkörperchen zusammengesetzte Knötchen (Popoff). Auch diese Angaben sind indess von Blaschko, Herzog Carl und Rosenthal

---

[1] Lewaschew: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 13. — [2] Thoinot und Calmette: Annales de l'Institut Pasteur, Nov. 1892. — [3] Dubief und Brühl: Archives de médecine expérim., Nov. 1894. — [4] Wolberg: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 26, p. 267. — [5] Richter: Deutsche med. Wochenschrift 1895, No. 34, p. 554. — [6] Wolberg: Typhus exanthématique in Traité des malades de l'enfance von J. Grancher u. J. Comby pag. 518. Tom. V 1904.

angefochten. Die Gehirnhäute sind hyperämisch, die Conjunctiven ebenso; die Schleimhaut des gesammten Respirationstracts hyperämisch, geschwollen; in einzelnen Fällen findet man auch hier das decubitale Larynxgeschwür, endlich Bronchitis, Atelektase und Bronchopneumonie. — Die Pharynxschleimhaut ist in der Regel geröthet; die Darmschleimhaut leicht geröthet und geschwollen, die Follikel sind unbedeutend vergrössert, ebenso die Peyer'schen Plaques. Niemals sieht man geschwürigen Zerfall oder markige Infiltration; Mesenterialdrüsen unverändert. — In der Leber ist nur der Blutreichthum bemerkenswerth. Die Milz ist gross, das Parenchym sehr blutreich, morsch. — Die Nieren sind blutreich, auch parenchymatös verändert. — Der Herzmuskel ist braunroth, brüchig, in den späteren Stadien der Krankheit fettig zerfallen. — In der Haut findet man häufig Petechien.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt plötzlich, mit Frost und zuweilen auch mit Erbrechen oder mit Convulsionen. Unter ziemlich rapidem Ansteigen der Temperatur, welches dem Frost folgt, ist die Hinfälligkeit und Unruhe des Kindes bedeutend. Der Schlaf ist von Aufschrecken und Delirien unterbrochen, der Durst lebhaft. Das Gesicht ist blühend, roth, die Conjunctiven dunkel geröthet, die Augen thränend. Allmählich wird die Zunge trocken, dieselbe erhält wie im Abdominaltyphus das Aussehen der Typhuszunge, weissgrauer Belag in der Mitte, rothe Ränder und dreieckige rothe Spitze. Die Mundschleimhaut ist trocken, Pharynx roth. Die Lippen werden trocken, spröde, rissig, die Nasenöffnungen mit Borken bedeckt, trocken. Die Respiration durch die Nase wird schniefend, leicht behindert. — Der Puls ist frequent, 120 bis 140 Schläge, das Fieber eine Febris continua mit Temperaturen nicht selten über 41 ° C. Die Milz ist in dieser Zeit in der Regel nicht deutlich geschwollen. Stuhlgang zumeist angehalten. Der Harn trüb, hochgestellt, sauer, enthält zumeist etwas Albumen. Die Kinder klagen über Schmerzen in den Gliedern. Bewegung und Berührung der Extremitäten, Aufsetzen und Umlagerung sind schmerzhaft, und der Sitz der Schmerzen ist augenscheinlich in der Muskulatur. — In der Zeit vom 3. bis 6. Tage, unter Andauer der geschilderten Symptome, tritt ein fleckenartiges Exanthem auf, im Aussehen der Roseola des Abdominaltyphus ähnlich, indess weit reichlicher an Zahl. Die Flecken sind etwa linsengross, rundlich, von hellrother Farbe, und erheben sich leicht über die normale Haut. Die Eruption, in der Regel an der Brust beginnend, dehnt sich rasch über Brust und Bauch, endlich über die Extremitäten hin aus; in der Mehrzahl der Fälle bleibt es bei diesem mehr oberflächlichen Exanthem, in schweren Fällen complicirt sich dasselbe indess mit wirklichen pete-

chialen Flecken, welche als kleine Hämorrhagieen in die Cutis zwischen den hellrothen Roseolaflecken erscheinen. Dieselben haben mehr blutrothe Farbe und verschwinden nicht auf Fingerdruck.

Mit fleckiger Haut, in hohem andauerndem Fieber, mit Benommenheit des Sensoriums, in tiefster Apathie, oder in Unruhe, welche mit den schwersten, steten Delirien, Flockenlesen, fortwährenden Jactationen sich verbinden kann, die Lippen rissig, trocken, die Zungenspitze und Zähne mit bräunlichen Borken bedeckt, in sich zusammengesunken, in passiver Rückenlage, schwerhörig bis zur Taubheit, bietet das kranke Kind nunmehr auf der Höhe der Krankheit ein unvergessliches Krankheitsbild. — Der Milztumor ist jetzt in der Regel deutlich durch die Palpation nachweisbar. Der Leib ist aufgetrieben, auf Druck schmerzhaft, bei freierem Sensorium klagen die Kinder wohl auch über Bauchschmerzen. Um dieselbe Zeit treten die katarrhalischen Erscheinungen des Respirationsapparates ebenfalls in den Vordergrund. Von Zeit zu Zeit erfolgt ein kraftloser, etwas heiserer Husten. Die physikalische Untersuchung des Thorax lässt zumeist hinten diffuse katarrhalische Geräusche erkennen; nicht selten sind durch Dämpfung und Abschwächung der Respiration Atelektasen nachweisbar. — Allmählich verblassen die Roseolaflecken, und zugleich nimmt das Fieber, langsame Morgenremissionen zeigend, ab; dieselben können bis zur Normaltemperatur herabgehen, während noch ziemlich hohe Abendtemperaturen bestehen bleiben. Das Fieber ist sodann eine Intermittens, bis bei Absinken der Abendtemperaturen die volle Entfieberung eintritt. Nicht selten geschieht dies gegen Ende der 2. Woche mit kritischem Abfall, welcher den ganzen Process beendet.

Mit der Entfieberung bessert sich das Allgemeinbefinden. Die tiefe Depression des Nervensystems lässt nach. Delirien, Sopor, Subsultus tendinum schwinden, der Blick wird freier, die Theilnahme der Kranken an der Umgebung nimmt zu; der Schlaf ist ruhig und langdauernd. Das Aussehen der Kranken ist indess gerade um diese Zeit recht schlecht; bleich, abgemagert, sind sie nicht im Stande, im Bette aufzusitzen. Der Puls ist bei der geringsten Aufregung rasch, die Arterie von minimaler Spannung. Der Appetit, frühzeitig rege, steigert sich bis zum Heisshunger, und man hat Mühe, die Kleinen vor Magenüberladungen zu hüten. — Die Respiration wird freier, Zeichen von Atelektase und Bronchialkatarrh schwinden, und ganz allmählich kehren die Kranken so zur Norm zurück.

Einzelne Symptome.

Unter den Symptomen der Krankheit bietet insbesondere das Fieber gewisse charakteristische Eigenschaften. Häufiger als im Abdominaltyphus

erhebt sich das Fieber sehr rasch und erreicht schon am 3. bis 4. Tage die höchste Höhe. Der Ausbruch des Exanthems fällt mit der höchsten Temperatursteigerung bis 41° C. und darüber zusammen. Absinken der Temperatur kann von da an unter demnächstigem Eintritt von Morgenremissionen langsam geschehen und bis zur totalen Entfieberung fortschreiten, oder es kann nach einem geringen Temperaturabfall das Fieber auf der nun erreichten Höhe 2 bis 3 Tage bleiben und dann langsam zur Norm absinken, oder endlich kann eine nochmalige Exacerbation des Fiebers eintreten, welche bis gegen Ende der 2. Woche plötzlich durch kritischen Abfall weicht. — Bei schlimmem Verlauf sind in der Regel die Fiebertemperaturen sehr hoch, und der Tod erfolgt auf der Höhe des Fiebers. — Der Puls entspricht anfänglich der Fieberhöhe, erreicht 120 Schläge und darüber in der Minute, nimmt indess mit dem Absinken der Temperatur nicht gleichmässig ab, sondern ist gerade bei den entfieberten Kindern noch sehr frequent, schwach und von geringer Spannung.

Das Exanthem von der oben beschriebenen Beschaffenheit tritt zumeist zwischen dem 3. und 6. Tage auf, selten früher, noch seltener später, und präsentirt sich zunächst als echte Roseola, kleinfleckig, rosafarbene, ein wenig über die Haut erhabene Efflorescenzen bildend. Dasselbe kann nach einigen (4 bis 6) Tagen wieder verschwinden, bei schwereren Fällen gehen jedoch aus den Fleckchen echte hämorrhagische Efflorescenzen hervor, welche länger bestehen bleiben und erst gegen Ende des Fiebers wieder verschwinden. — Im Übrigen fühlt sich die Haut spröde und trocken an, schilfert wohl auch in einzelnen Fällen ab (Wolberg), und ist seltener als bei Abdominaltyphus Sitz von Miliaria. Mitunter wird noch vor dem Fieberabfalle Feuchtwerden und Schwitzen der Haut beobachtet. — Bei den schlimmsten Erkrankungsformen sind zahlreiche grössere und kleinere, echte petechiale Ergüsse in die Haut zu beobachten (hämorrhagische Form), die zumeist lethalen Ausgang bedingen.

Sehr schwer sind in der Regel die Symptome seitens des Nervensystems. Einmal ist es wohl das hohe Fieber, welches schwere Delirien, Geschrei, grosse Unruhe, Jactationen und Hallucinationen der Kranken bedingt, doch auch ohne dasselbe und wenigstens nicht in directer Abhängigkeit von demselben werden die schwersten nervösen Symptome beobachtet. — Der ersten grossen Unruhe folgt in der Regel ein hochgradiger Sopor, welcher sich bis zu totalem stumpfen Darniederliegen steigern kann; auch Convulsionen können bei schwerer Erkrankungen eintreten. — Das Gehörvermögen ist fast immer gestört, und mitunter sind die Kranken völlig taub; das Sehvermögen ist durch die starke Conjunctivitis beeinträchtigt.

Seitens des Respirationstractus kennzeichnet sich lebhafter ls beim Ileotyphus Bronchialkatarrh mit heftigem quälenden Husten, und päter complicirende entzündliche Erkrankungen; nicht selten sind diese lie Ursachen des lethalen Ausganges.

Für die oberen Abschnitte des Digestionstractus gilt nahezu lasselbe, was beim Ileotyphus schon geschildert worden ist; dieselbe Trockenheit und bei zunehmendem Sopor der schmutzige Belag auf len blutkrustigen eingerissenen Lippen, auf dem Zahnfleisch und der rockenen lederartigen Zunge. Auch der Pharynx ist geröthet und trocken. Die Kranken nehmen dargereichtes Getränk oder Nahrung oft sehr gierig, und so giebt sich auch bei Kindern der für Erwachsene angegebene Heisshunger nicht selten kund. — Erbrechen kommt auch bei dieser Typhusform vor, namentlich im Anfange. Diarrhöen sind selten, zumeist ist vielmehr Obstipation vorhanden. — Milz- und auch Leberschwellungen sind palpatorisch und percutorisch nachweisbar.

Die Diurese ist spärlich, doch kommen auch reichliche Harnabsonderungen vor, selbst ältere Kinder lassen sehr früh Harn und Faeces während der Krankheit unter sich. — Oft findet man Albuminurie.

Complicationen.

Bezüglich der Complicationen ist im Wesentlichen auf das zu verweisen, was im Capitel Abdominaltyphus hervorgehoben ist; hier wie dort sind Complicationen mit Parotitis, Noma, Pneumonie, Otitis u. s. w. möglich. — Bemerkenswerth ist für den exanthematischen Typhus die verhältnissmässig lange Dauer der Albuminurie. — Die schweren Fälle zeichnen sich nicht allein durch die reichen Petechien auf der Haut, sondern auch durch reichliches Nasenbluten aus.

Von Anomalieen des Verlaufs sind auch hier die leichtesten febrikulösen Fälle hervorzuheben, welche unter mässigem Fieber in 5 bis 8 Tagen den Process beenden; da in diesen Fällen das Exanthem häufig gänzlich fehlt, so sind sie nur durch die Kenntniss der Epidemie in den exanthematischen Typhus einzureihen.

Diagnose.

Die Diagnose des Typhus exanthematicus ergiebt sich aus dem Verlauf. Die verhältnissmässig rasche Steigerung der Fiebertemperatur, die Prostration der Kräfte und die übrigen Allgemeinerscheinungen, das Auftreten des Exanthems, der Milztumor und endlich die Kenntniss von dem Vorhandensein der Epidemie schützen vor Irrthümern. — Die Verwechselung mit Abdominaltyphus ist bei sorgfältig geführten Temperaturmessungen zu vermeiden, da diesen mehr das in Staffelform langsamere Ansteigen der Temperatur kennzeichnet, während der exanthematische Typhus schon innerhalb der ersten 3 Tage die höchsten Fiebertempe-

raturen bis 40 und 41° zeigt; auch pflegen beim Abdominaltyphus in den ersten Tagen die Allgemeinerscheinungen nicht so heftig zu sein; endlich ist die den exanthematischen Typhus begleitende Conjunctivitis ein Führer zur Diagnose, während die Widal'sche Reaction zur Diagnose des Abdominaltyphus verwerthet werden kann. — Vor Verwechselungen mit Morbillen schützt gleichfalls die Schwere der Allgemeinerscheinungen, die Fieberhöhe und der weitere Verlauf. — Das Gleiche gilt bei vaccinirten Kindern bezüglich der Verwechselung mit Variola. Bei nicht vaccinirten Kindern kann die Entscheidung anfänglich schwierig sein, doch klärt der weitere Verlauf die Krankheit auf. Auch hier ist die Kenntniss der Epidemie für die Diagnose von Wichtigkeit.

Prognose.

Die Mortalität ist im exanthematischen Typhus der Kinder im Ganzen besser, als diejenige der Erwachsenen; nur die frühesten Kinderjahre zeigen erheblich hohe Mortalitätsziffern. Dieselbe beträgt nach der Zusammenstellung von Wyss im Alter von 0 bis 5 Jahren 12,5 %; im Alter von 5 bis 10 Jahren 7,11 %; im Alter von 10 bis 15 Jahren 4,4 %; dem gegenüber constatirt allerdings Wolberg, dass jüngere Kinder leichtere Erkrankungen durchmachen, als ältere. — Die Prognose der Krankheit hängt wesentlich ab von dem Zustande, in welchem sich die Kinder zu der Zeit befanden, als sie von der Krankheit befallen wurden, und von der Art der Verpflegung im Verlaufe der Krankheit, endlich von den die Krankheit begleitenden Complicationen. — Heruntergekommene, von lange her schlecht ernährte Kinder erliegen leichter; und um so mehr dann, wenn man ihnen nicht geeignete Pflege in zweckmässigen Räumen verschaffen kann. Daher die zahlreicheren Todesfälle der Kinder in den erwähnten Typhusdistricten. Der Tod wird in der Regel durch die andauernde Höhe des Fiebers oder durch die Complicationen mit vereiternder Parotitis, Noma, Diphtherie herbeigeführt.

Therapie.

Die Therapie deckt sich mit derjenigen des Abdominaltyphus. Die Indicationen sind hier wie dort die vorsichtige Herabminderung des Fiebers bei gleichzeitiger Unterstützung der Kräfte, die Heilmittel hier wie dort dieselben. Man wird im exanthematischen Typhus nur noch vorsichtiger mit den Antipyreticis sein, als dort; dagegen wird man reichliche Weinmengen verabreichen, wenn man kühle Bäder zur Anwendung bringt. Da eine Darmaffection hier ausgeschlossen ist, so kann man frühzeitiger anfangen, die Kranken gut zu ernähren, insbesondere wird man frühzeitig von Bouillon, Eiern, Pepton, Fleischsaft, den fein vertheilten Hartenstein'schen und Knorr'schen Leguminosen-

mehlen in Bouillon und den anderen erwähnten Kraftnährmitteln Gebrauch machen können.

Typhus recurrens (Febris recurrens), Rückfalltyphus (Rückfallfieber), Relapsing fever, biliöses Typhoid.

Febris recurrens, schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts beschrieben und im Vereine mit Typhus exanthematicus beobachtet, wurde, insbesondere soweit sich die Krankheit auf das kindliche Alter bezog, erst in dem grossen Epidemieenzuge der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts kennen gelernt und nunmehr allerdings genau beschrieben. Steffen nennt die Krankheit noch 1869 eine sehr seltene Kinderkrankheit, während die nahezu gleichzeitigen oder wenige Zeit darauf erfolgenden Publicationen von Wyss und Bock, Lebert, Pilz, Weissenberg[1], Unterberger u. A. ihre verhältnissmässige Häufigkeit im kindlichen Alter nachweisen. Aus der Zusammenstellung der Procentzahlen von Wyss geht hervor, dass in manchen Epidemieen über 22 % der erkrankten Kinder im Alter von 0 bis 15 Jahren waren, Wolberg[2] hat in 4 Jahren 47 Fälle im Warschauer Kinderhospital beobachtet.

Ätiologie.

Die Krankheit ist für die gesammte Pathologie deshalb von so weittragender Bedeutung geworden, weil Obermeyer in dem Blute der Recurrenskranken einen während des Anfalles stets vorhandenen, sich lebhaft bewegenden fadenförmigen Organismus (Spirille, Spirochaete, Ehr.) nachwies. Es war damit das erste sichere Fundament des Contagium vivum für eine der Infectionskrankheiten gegeben. — Die Spirille ist ein an beiden Enden mit Geisseln versehener fadenförmiger Körper von äusserster Zartheit, welcher unter dem Mikroskop einmal gesehen, leicht und sicher im Blute wieder aufgefunden wird. Derselbe nimmt in Trockenpräparaten leicht Färbung mit Anilinfarben an. — Äusserst merkwürdig und überraschend sind die anscheinend den Faden durchziehenden korkzieherartigen Bewegungen, welche oft blitzschnell vor sich gehen und augenscheinlich von den schwingenden Geisselfädchen hervorgerufen werden. Die einzelnen Fäden haften oft an einander und bilden Knäule, welche, wenn die Fäden lebhafte Bewegungen zeigen, einen geradezu erschreckenden Anblick bieten. Ihre Lebenszähigkeit ist nicht bedeutend; am längsten halten sie in einer Temperatur von 15 bis 22° C. aus (3 bis 14 Tage), während höhere Temperaturen sie rasch tödten.

Die Frage von der Bedeutung der Spirochaeta für die Febris recurrens ist seit den positiven Impfresultaten von Koch, Carter und

[1] J. Weissenberg: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 7. — [2] L. Wolberg: Ibidem Bd. 26, p. 223.

Motschutkowsky[1] gelöst, ebenso die Frage von der Contagiosität der Febris recurrens; die Übertragung gelang, wenn mit Blut, welches Kranken während des Anfalles entnommen war, geimpft wurde, während Impfungen mit Secreten, wie Speichel, Schleim, Milch etc. erfolglos blieben. Auch sind mehrfach Übertragungen der Krankheit auf pathologische Anatomen, welche frische Recurrensleichen secirten, bekannt geworden. Recurrens ist also eine exquisit contagiöse Krankheit, und das Contagium ist die Spirochaeta. Da überdies die Übertragung von Blut eines an biliösem Typhoid leidenden Patienten nur Recurrens erzeugte, so ergiebt sich daraus die Identität dieser beiden Krankheitsformen. Der charakteristische Verlauf der Recurrens mit Fieberabfall und erneuter Wiederkehr des Fieberanfalls beruht, wie Heydenreich darthut, wahrscheinlich auf dem rapiden Untergang der Spirochaeta in dem hochtemperirten Fieberblut und der Wiedererzeugung aus Dauersporen. Fast immer verschwindet nämlich die Spirochaeta aus dem Blute mit Nachlass der Fiebererscheinungen, während sie auf der Höhe des Fiebers am zahlreichsten vorhanden ist; nach Carter's Untersuchungen scheint sie 1 bis 2 Tage vor Einsetzen des Fiebers im Blute schon vorhanden zu sein. Nicht ganz sicher gestellt ist ein gewisser Parallelismus zwischen der Fieberhöhe und der Anzahl der Spirillen im Blute. — Thatsächlich geht die Krankheit Hand in Hand mit dem Typhus exanthematicus, und man hat sich vorzustellen, dass die Spirochaeta sich auf dem günstigen Boden, welcher durch Schmutz und gedrängtes Zusammenwohnen in schlecht oder gar nicht gelüfteten Räumen geschaffen wird, entwickelt oder wenigstens ihre Giftigkeit annimmt. Es leuchtet ein, dass die rauhe Jahreszeit solchen Verhältnissen am günstigsten ist, daher sind die meisten Recurrensepidemieen im Herbst und Winter beobachtet. — Bezüglich des Geschlechtes scheinen Knaben mehr für die Krankheit disponirt zu sein. — Vom Alter ist dem oben Angeführten noch hinzuzufügen, dass schon im Säuglingsalter Recurrens beobachtet wurde, indess sind diese Fälle vereinzelt; die Disposition nimmt vielmehr mit dem Alter zu. Auch die Übertragung von Recurrens von der erkrankten Mutter auf den Foetus ist durch den Nachweis der Recurrensspirillen erwiesen (Albrecht). — Entgegen den Erfahrungen bei den übrigen Formen der Gruppe der typhösen Krankheiten schützt das einmalige Überstehen der Krankheit nicht vor späteren Attaquen.

Pathologische Anatomie.

Bei der geringen Mortalität der recurrenskranken Kinder gehören Sectionsbefunde zu den Seltenheiten. In einem von Unterberger

[1] cf. die Literatur bei Baumgarten, Pathologische Mykologie, p. 889. Braunschweig 1890, Bruhn.

beschriebenen Falle resumirte er den Befund in Folgendem: Allgemeine Anämie, Blässe, verfettete Muskulatur aller Organe, Endocarditis, Pericarditis, Schwellung, zum Theil Verfettung aller Unterleibsdrüsen, namentlich der Leber und Milz, letztere mit Infarcten durchsetzt. — Man muss aus diesem Befunde mehr Accidentelles von dem eigentlichen Recurrensbefunde trennen. Nach Ponfick's, aus Sectionsbefunden an Erwachsenen hervorgegangener Schilderung sind Recurrensleichen tief bleich oder auch icterisch, aber nicht abgemagert. Gesichtsausdruck verwahrlost. Auf der Haut Schmutz und Spuren von Ungeziefer. — Das Herz ist schlaff, Muskulatur blass, graugelb, brüchig. Die Leber ist vergrössert, das Parenchym trübe, oft icterisch. Die Nieren sind vergrössert, das Parenchym schlaff und mürbe, die Corticalis trübe und verbreitert, die Zellen der Harnkanälchen verfettet, das Lumen derselben hie und da mit fibrinösen und blutigen Pfröpfen erfüllt. Die Milz ist bedeutend vergrössert, das Gewicht derselben beträchtlich vermehrt, die Pulpa dunkel blauroth, Follikel mässig vergrössert. Ausserdem findet man in der Milz venöse und arterielle Herderkrankungen und zuweilen scharf umschriebene, grössere oder kleinere, zum Theil keilförmige Infarcte von dunkelschwarzrother bis graugelber, hie und da schon exquisit käsiger Farbe. Wesentliche Veränderungen zeigt auch das Blut, welche sich schon während des Lebens nachweisen lassen. Dasselbe enthält verfettete Endothelzellen und erhebliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Im Anschluss daran findet man im Knochenmark zum Theil diffuse Anhäufung von Körnchenzellen, zum Theil herdartige Erweichungen des Markes, insbesondere in den Knochenepiphysen. Als mehr accidentelle Befunde endlich schildert Ponfick eine phlegmonöse Erkrankung des Larynx, Pneumonie und Parotitis. Der Darmkanal zeigt keinen constanten Befund, höchstens hie und da katarrhalische Schwellung der Schleimhaut.

Symptome und Verlauf.

Nach einer, zwischen 3 bis 7 Tage dauernden Incubation treten ohne erhebliche Prodrome ziemlich plötzlich die Initialsymptome der Krankheit in die Erscheinung. Die kleinen Patienten klagen über Müdigkeit, frieren und wünschen zu Bett; alsbald stellen sich Kopfschmerz, Erbrechen und Klagen über Schmerzen in den Gliedern ein, welche sich bei kleineren Kindern in Wehegeschrei bei jeder Bewegung äussern; auch allgemeine Convulsionen können den Krankheitsbeginn einleiten. — Die Temperatur steigert sich rapide, und wenige Stunden nach Beginn der Erscheinungen ist die Haut lebhaft heiss und trocken, in anderen Fällen feucht und selbst mit Schweiss bedeckt. Das Fieber ist nach raschem Ansteigen und in den nächsten Tagen eine Febris continua mit geringen Morgenremissionen,

die Abendtemperaturen colossal, zuweilen über 42° C., indess so, dass nach 9 Uhr Abends in der Regel ein Absinken der Temperatur eintritt, welches die Nacht hindurch andauert (Pilz). Der Puls ist 120 bis 160, die Arterie weich. Während der Andauer dieser Fieberperiode ist die Hinfälligkeit der Kranken bemerkenswerth. Arme, Beine, Genick schmerzen, und zuweilen ist der Kopf stark nach hinten gebeugt. Das Sensorium ist in der Regel frei; die Zunge ist blass, leicht belegt, feucht, der Leib weich, Appetit zuweilen gering, zuweilen wohl erhalten. Sehr bald entwickelt sich, manchmal unter Schmerzen, deutlich nachweisbarer Milztumor; in manchen Fällen gleichzeitig damit ein leichter Icterus. Der Urin ist in dieser Zeit sparsam, hochgestellt, enthält Albumen und Nierenepithelien. — Ohne erhebliche Unterbrechungen dauert diese Attaque 5 bis 6 bis 8 Tage. Ziemlich plötzlich, zuweilen nachdem die Fieberhöhe abnorm gesteigert war und die Allgemeinerscheinungen erheblich geworden, tritt zumeist unter colossalem Schweiss die Apyrexie ein. In wenigen (6 bis 8) Stunden sinkt die Temperatur um 6 bis 7° ab, nicht selten von 42 bis 35° C. — ein Abfall, mit welchem derjenige der Pulszahl in der Regel gleichzeitig, wenn auch nicht ganz conform, erfolgt. — Es folgt nun eine Ruhepause, in welcher die Patienten sich allmählich erholen. Sogleich nach der Krise ist die Erschöpfung gross; die Kinder schlafen viel und sehen elend aus; doch wird es besser. Die Kinder verlangen nach Speise und Trank, werden theilnehmend: die Arterienspannung wird besser, der Gesichtsausdruck frischer. Die Gelenkschmerzen und Gliederschmerzen klingen allmählich ab. — So gehen in scheinbarer Besserung 3 bis 4 bis 10 Tage dahin. — Ziemlich plötzlich, unter Frost oder nach prämonitorischer Steigerung von Pulszahl und Temperatur, aber mitten in subjectivem Wohlbefinden kehrt die zweite Attaque wieder. — Nicht selten treten jetzt heftiges Erbrechen, Nasenbluten, auch wohl Diarrhoe ein. Die Temperatur steigt rapide, wie im ersten Anfall. Entsprechend der Temperatur steigt auch die Frequenz des Pulses. Die Spannung der Radialis ist aber gering, die einzelnen Schläge sind weniger energisch, so dass sich die Arterie schwirrend anfühlt. Entsprechend diesem Befunde ist auch der Herzimpuls weniger energisch, und zuweilen hört man laute anämische Geräusche am Herzen. Auch Gliederschmerzen, die Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit des Nackens stellen sich wieder ein; ebenso und noch mehr, als im ersten Anfalle, die Hinfälligkeit der Kranken. Dieselben sehen recht bleich aus, sind auch abgemagert, schlafen viel, wenn auch unruhig. Sehr deutlich ist jetzt der Milztumor, sowohl durch Percussion wie durch Palpation nachweisbar. — Temperatur und Puls nehmen den schon kennen gelernten Lauf. Am 2. bis 3. bis 5. Tage tritt zum zweiten Male die Krise ein.

Bei der Mehrzahl der Kranken ist damit die Curve geschlossen;

doch nicht immer; viele machen noch einen 3. Anfall durch, mit ganz gleichem Verlauf.

Complicationen.

Von den Complicationen haben einige wegen der verhältnissmässigen Seltenheit ihres Auftretens geringe Bedeutung, so die Parotitis, Otitis media, Pharyngitis, Paralyse des weichen Gaumens; häufiger sind Endocarditis, Icterus, Peritonitis, Bronchitis und Pneumonie, Herpes labialis und acute Augenentzündungen, sowohl die Conjunctivitis wie auch Erkrankungen des inneren Auges, Cyclitis und Iritis. — Was die letztere Affection betrifft, so gehört dieselbe eigentlich in das Gebiet der Nachkrankheiten, so beschreibt Unterberger 2 Fälle, welche je 3 Wochen und 14 Tage nach dem 2. Anfalle an Entzündungen des inneren Auges erkrankten. Beide Fälle wurden geheilt.

Anomalieen des Verlaufs.

Wie bei allen typhösen Krankheitsprocessen kommen auch bei Recurrens abortive Formen der Krankheit mit leichtem Verlauf vor. Dieselben sind vorzugsweise aus der Kenntniss der Epidemie zu diagnosticiren. In vereinzelten Fällen kommen Roseolaflecken vor, die zu Irrungen Anlass geben können (Wolberg, Weissenberg). — Unangenehme Überraschungen, welche auch diagnostisch leicht irre führen können, bereiten die vehementen Kopfschmerzen, Nackenstarre, Erbrechen und Muskelschmerzen. Paaren sich diese Erscheinungen, wie ich es erlebt habe, mit Ungleichheit der Pupillen und Unregelmässigkeit des Pulses, nächtlichen Delirien und Obstipation, so ist die Differentialdiagnose zwischen Recurrens und Meningitis vorerst nur durch den Nachweis der Spirillen, weiterhin allerdings durch den Verlauf möglich. — Das frühzeitige Auftreten von Icterus, in Verbindung mit schweren nervösen Symptomen, giebt dem Krankheitsbilde einen eigenthümlichen bedenklichen Charakter. Das in dieser Variation mit dem Namen des biliösen Typhoid bezeichnete Leiden ist nichtsdestoweniger nur eine durch die beträchtliche Affection der Leber und Gallengänge modificirte Recurrens, wie sich aus dem Nachweis der Spirillen im Blute solcher Kranken (Heydenreich) und aus den oben citirten erfolgreichen Impfungen ergiebt.

Diagnose.

Die Diagnose der Febris recurrens ist leicht, wenn man mitten in einer Epidemie steht, insbesondere dann, wenn die Epidemie sich auf einen kleinen Kreis beschränkt; sie ist gleichfalls leicht, wenn man den Kranken von Anfang an beobachtet oder genaue anamnestische Daten über den Verlauf der ersten Attaque erhalten kann. Mitten im Anfall ist die

Verwechselung mit Ileotyphus durch Beachtung der Höhe der Temperatur und durch Berücksichtigung des Gegensatzes zwischen Allgemeinbefinden und Höhe der Temperatur wohl zu vermeiden. Kranke mit Ileotyphus erreichen in der Regel nicht so rapide die hohen Fiebertemperaturen von 41 ° C. und darüber, und wenn dieselben vorkommen, ist die Eingenommenheit des Sensoriums gewöhnlich sehr beträchtlich. Die Diagnose wird gesichert durch den mikroskopischen Nachweis der Spirillen, und durch den Ausfall der charakteristischen Typhusreactionen.

Prognose.

Die Prognose der Recurrens bei Kindern ist durchaus günstig; die in der Literatur bekannten Todesfälle beziehen sich fast sämmtlich auf schon heruntergekommene Kinder. Die volle Wiederherstellung der Kranken ist allerdings abhängig von den Complicationen, so können Herzfehler, chronische Diarrhöen noch spät zum Tode führen oder die angeführten Erkrankungen des Sehorgans können zu dauernden Verlusten der vollen Gebrauchsfähigkeit Anlass geben. —

Therapie.

Als specifisches Mittel ist auch gegen Recurrens die innerliche Darreichung von Calomel versucht worden, jedoch mit abwechselndem, jedenfalls nicht sicherem Erfolge. — Die Prophylaxe erheischt gute hygienische Verhältnisse, insbesondere sorgfältige Lüftung der Wohnungen und gute Ernährung. — Bei dem cyklischen Verlaufe der Krankheit, und der bis zu diesem Augenblicke bestehenden Unkenntniss eines Antidots gegen die Spirochaeta kommt es nur darauf an, die Höhe der Fiebercurve zu mässigen und Complicationen symptomatisch zu behandeln. Der ersteren Indication genügen in der bekannten Weise die beim Ileotyphus erwähnten Antipyretica, mit allen den dort angeführten Vorsichtsmaassregeln ihrer Anwendungsweise. Im Ganzen und Grossen ist die Wirkung der antifebrilen Mittel bei der Recurrens auf der Höhe des Fiebers nur unbedeutend, kurz vor der Apyrexie wird man sich aber vor allzu energischem Eingreifen mit schwächenden Mitteln doppelt in Acht zu nehmen haben. — Ist der Milztumor sehr erheblich, die Schmerzhaftigkeit der Milzgegend bedeutend und fürchtet man die Ruptur der Kapsel oder Peritonitis, so wird man mit Erfolg die Eisblase anwenden.

Bezüglich der Complicationen beachte man insbesondere sorgfältig das Herz, unterscheide aber zwischen anämischen und echten endocarditischen Zuständen. Entschliesst man sich zu der Annahme letzterer, so wird man mit der Antiphlogose mit Rücksicht auf die Dauer der Krankheit, auf etwaige neue Attaquen und den Kräftezustand des Kranken vorsichtig sein, insbesondere Blutentziehungen vermeiden. — Bezüglich

der Augenentzündungen, welche in der Regel im Verlaufe der Reconvalescenz in den Vordergrund treten, gilt, soweit es die Antiphlogose betrifft, das Gleiche; Mercurialeinreibungen, Atropin, vielleicht auch der Druckverband werden zur Heilung in den meisten Fällen ausreichen. — Die Otitis media purulenta erheischt die übliche locale Behandlung, wenn, wie dies in der Regel sehr rasch geschieht, der Durchbruch erfolgt ist. Lähmungen des weichen Gaumens heilen in der Reconvalescenz spontan oder unter Gebrauch tonisirender Mittel und der Application des elektrischen Stromes. Nur in seltenen Fällen wird man von Strychnininjectionen Gebrauch machen, und nur mit Vorsicht.

Betreffs der übrigen Complicationen ist auf die bezüglichen Capitel zu verweisen.

Die Diät ist während der Recurrens nicht so streng zu halten, wie sonst bei den typhoiden Fiebern. Wenn guter Appetit vorhanden ist, so kann man mit Bouillon, Ei, Wein, Milch, Semmel reichlich nähren. In der Zeit der Intermission vertragen die Kranken nahezu alle Speisen, vorausgesetzt, dass nicht Diarrhöen vorhanden sind. Die reguläre Kinderdiät wird gern und reichlich in dieser Zeit zu gewähren sein.

Weil'sche Krankheit. Putride Infection.

Im Anschluss an die typhösen Krankheitsformen möge mit wenigen Worten der von Weil[1] zuerst beschriebenen eigenthümlichen Erkrankung Erwähnung gethan werden, deren Hauptsymptome Fieber, Milz- und Leberschwellung, Icterus, Nephritis und schwere nervöse Erscheinungen, Erytheme, Herpes labialis und Neigung zum Relaps zusammensetzen. Diese Affection, von anderen Autoren (Aufrecht, Wagner, Goldschmidt, Landouzy, Mathieu u. A.) ebenfalls beschrieben, ist bisher nur bei Erwachsenen beobachtet. Ein von mir beobachteter Krankheitsfall bei einem fast 2jährigen Kinde, der mit Icterus, Nephritis, Milz- und Leberschwellung, tiefstem Sopor verlief, rasch tödtlich endete und bei der Section schwere parenchymatöse Veränderungen der inneren Organe, überdies starke Schwellung des Follikelapparates des Darmes erkennen liess, macht es wahrscheinlich, dass die Affection, wenngleich sehr selten, auch im kindlichen Alter zur Beobachtung kommt. — In meinem Falle war die angewendete Therapie völlig machtlos. Ein von Cramer[2] veröffentlichter Fall von Santoninvergiftung bei einem Kinde, welcher unter dem Symptomcomplex der Weil'schen Krankheit verlief, scheint dazu geeignet, den Nachweis zu erbringen, dass die Affection keine ätiologisch einheitliche sei, und dass

---

[1] Weil: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 39. 1886. — Aufrecht: ibid. No. 40. — Landouzy: Gaz. des hôpitaux 1885. — Mathieu: Journal de Médecine 1886. — [2] Cramer: Deutsche med. Wochenschr. 1889, No 52.

vielmehr eine Reihe verschiedenartiger Erkrankungsformen unter den gleichen Erscheinungen zu verlaufen vermöge. In der Mehrzahl der Fälle wird es sich freilich wohl um eine acute Infectionskrankheit handeln, als deren Erreger saprophytäre Bacterien angesprochen werden müssen. Jaeger[1] hat für eine Anzahl von ihm beobachteter Fälle die Bacterien der pleomorphen Proteusgruppen als Krankheitserreger nachgewiesen, ein Befund, der von Conradi und Vogt[2] bestätigt wurde.

In diese Gruppe der typhusähnlichen Krankheiten gehört auch die als putride Infection von mir bezeichnete Affection, die ich bei Kindern, welche in unsauberen Schwimmbasins badeten, beobachtet habe, und die sich neben den schweren typhösen Allgemeinerscheinungen durch begleitende blutig-jauchige Rhinitis, schaumige Diarrhöen mit schweren atactischen Zuständen des Herzens auszeichnete. Die Affection kann je nach der Virulenz einzelner oder der zusammenwirkenden augenscheinlich saprophytären Microorganismen äusserst bedrohlichen Charakter annehmen.

Für alle diese Krankheitszustände, denen sich noch die neuerdings als Paratyphus[3] bezeichnete Erkrankung anreiht, gelten die für die Behandlung des Ileotyphus empfohlenen therapeutischen Massnahmen.

Andere acute infectiöse Allgemeinkrankheiten.

Meningitis cerebrospinalis epidemica (epidemischer Genickkrampf, Hirnfieber).

Die Krankheit ist erst seit etwa 60 Jahren in Deutschland bekannt, während Frankreich das epidemische Auftreten schon aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts datirt.[4] In den 60er Jahren durchzog die Krankheit nahezu ganz Deutschland, und seit dieser Zeit schreibt sich die genaue Kenntniss der Pathologie derselben durch die zum Theil vortrefflichen Bearbeitungen einer grossen Anzahl deutscher Autoren her (insbesondere Hirsch 1865 und Emminghaus 1877).

Ätiologie.

Die Mehrzahl der Epidemieen traf in die Wintermonate, ohne dass indess eine bestimmte Abhängigkeit von Temperatur und Witterungseinflüssen sich nachweisen liess. Nur selten war der Beweis der directen Verschleppung der Krankheit zu erbringen; von den Autoren werden feuchte dumpfe Wohnungen, Schmutz und Elend einer zahlreichen

[1] H. Jaeger: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 12. — [2] Conradi und Vogt: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 37. — [3] s. Baginsky: Bassinbäder in Berlin. 1896 bei Hirschwald und in Traité des maladies de l'enfance. J. Grancher u. J. Comby: Capitel Infection putride (Typhoide putride) Bd. I p. 539. — [4] W. Korte: Zeitschr. f. Hygiene 1903, Bd. 44. pag. 243, mit Literaturangaben.

zusammengepferchten Bevölkerung als disponirende Momente in den Vordergrund geschoben. Die Contagiosität der Krankheit ist nicht so bedeutend wie diejenige anderer Infectionskrankheiten; ich habe wenigstens niemals eine Übertragung auf der Krankenabtheilung beobachtet, wenngleich eine strenge Isolirung der Kranken nicht durchgeführt wurde; indess ist die Möglichkeit der Übertragung sogar durch die Leichen mehrfach erwiesen worden. Das Wesen des Contagiums ist immer noch nicht völlig sicher gestellt; die bis in die jüngste Zeit geführten Untersuchungen haben wohl zu dem Ergebniss geführt, dass, abgesehen von den selteneren Fällen, in welchen der Pneumococcus in der Lumbalflüssigkeit gefunden wird, und von den Fällen, wo der Influenzabacillus eine Meningitis-ähnliche Krankheit erzeugt, der von der von Weichselbaum[1] zuerst beschriebene, später von Jaeger, nachträglich von Heubner[2] genauer studirte Meningococcus intracellularis, ein ovaler Diplococcus, dem Gonococcus im äusseren Ansehen sehr ähnlich, indess im biologischen Verhalt abweichend, der Erreger derselben ist. Was bis in die jüngste Zeit ein Streitobjekt abgiebt, ist die Frage, ob man es mit einem einzigen, vielfach in Gestalt und biologischem Verhalte variirenden Krankheitserreger zu thun habe, oder ob es thatsächlich verschiedene Typen derselben giebt, die einander nur verwandt sind.[3] Für beide Anschauungen wird aufs lebhafteste eingetreten (Heubner,[4] Weichselbaum und Sorgente[5]). Für eine Reihe von Fällen wird man immerhin nicht umhin können, den Diplococcus pneumoniae, dessen Anwesenheit schon früher von A. Fraenkel, Foà[6] und Bordoni-Ufreduzzi, Weichselbaum, Netter u. A. beschrieben worden ist und neuerdings von Albrecht und Ghon[7] festgestellt wird. Auch mir sind bei exquisiten und reinen Fällen von Cerebrospinalmenigitis beide Microorganismen je in Reincultur begegnet, von mir herausgezüchtet und im Thierexperiment geprüft worden, und ebenso giebt Concetti als Krankheitserreger die beiden Kokkenarten an und knüpft sogar an die Anwesenheit der einzelnen verschiedenartigen Verlauf der Krankheit. — H. Jaeger[8] schildert den ersten von Weichselbaum als Diplo-

---

[1] Weichselbaum: Fortschritte der Medicin 1887. — [2] Heubner: Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 27. und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 43, p. 1, und Deutsche med. Wochenschr. 1897, V.-B. No. 16 v. 3. Juni und Discussion (Fürbringer). — [3] s. hierzu die neueste Literatur im Centralbl. f. Bacteriologie. Weichselbaum Bd. 33. No. 7. Albrecht und Ghon: ibidem. und Jaeger Zeitschr. f. Hygiene Bd. 44. — [4] s. zur Literatur: Lewkowicz, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52. p. 283. — [5] Sorgente: ibid. Bd. 55. p. 111. — [6] Pio Foà: Verhandl. des X. internat. medicin. Congresses, Abth. III. — [7] H. Albrecht und Ghon: Wiener klin. Wochenschr. 1901. No. 41. — [8] H. Jaeger, Zeitschr. f. Hygiene Bd. 19, p. 351. u. Deutsche med. Wochenschr. 1899.

coccus intracellularis bezeichneten Mikroben als einen selbständigen, vom Pneumococcus wohl unterscheidbaren, der sich besonders in dem Aussehen (mit der Breitseite an einander gelagerter ovaler Diplococcus), in der Art des Wachsthums und der Lagerung (Tetradenform und in seinem biologischen Verhalten (nicht infectiös für Mäuse) gut charakterisirt. Heubner fand denselben Mikroben in der durch Lumbalpunction entleerten Cerebrospinalflüssigkeit meningitisch erkrankter Kinder und konnte auch im Thierexperiment damit Meningitis erzeugen; auch im Nasenschleim konnte derselbe nachgewiesen werden. Diese Befunde sind von Fürbringer[1], Urban,[2] Concetti[3], Netter, Koplik u. A. bestätigt worden. Die Haftbarkeit des Meningococcus an Kleidern und anderen Gegenständen ist ziemlich sichergestellt. Die Einwanderung in den menschlichen Organismus kann, wie Weichselbaum wahrscheinlich macht, durch die Nasenhöhle und ihre Nebenräume, ebenso durch die Paukenhöhle stattfinden. Kinder sind ausserordentlich leicht für die Krankheit disponirt, und zwar scheinen gerade die jüngeren Altersstufen leicht befallen zu werden; auch das Säuglingsalter zeigt, mehr als gegenüber den meisten Zymosen, auch gegenüber der Meningitis cerebrospinalis eine gewisse Empfänglichkeit; ich habe dieselbe überwiegend bei ganz jungen Kindern gesehen, in den letzten Jahren unter 36 Fällen 18 mal im Alter von 0 bis 1 Jahren; und sicher sind einzelne der sporadisch zu beobachtenden ganz acut unter heftigsten allgemeinen Convulsionen und Sopor verlaufenden Meningitisformen der Säuglinge der epidemischen cerebrospinalen Form zuzurechnen. — Das Geschlecht macht in der Disposition keinen Unterschied. Von besonders disponirenden Momenten werden für ältere Kinder allerseits körperliche und geistige Anstrengungen hervorgehoben; ich kann dies aus eigener Beobachtung für einzelne Fälle bestätigen. Möglich erscheint die Übertragung der Krankheit von Kind zu Kind in der Schule.

Pathologische Anatomie.

Der pathologisch anatomische Befund ist verschieden je nach der Dauer der Krankheit. — Die Leichen von Kranken, welche nach wenigen Stunden erlegen sind, sind in der Regel gut genährt; dieselben zeigen reichliche Todtenflecke, das Blut ist von dunkler Farbe, dünnflüssig. Die Schädelknochen sind enorm blutreich, trübe; zu wesentlicher Exsudation und zu Eiterbildung ist es noch nicht gekommen (Emminghaus).

[1] Fürbringer: Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 27. — [2] Urban: Wiener med. Wochenschr. 1897, No. 38. — [3] s. Verhandlungen der pädiatr. Section des Pariser Congresses. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 404 ff.

In den Fällen, deren Krankheit längere Zeit hindurch gedauert hat, sind die Leichen erheblich, ja skelettartig abgemagert, die Haut neben den Todtenflecken zuweilen icterisch, die Muskulatur dunkelroth, mürbe, die Dura mater sehr blutreich, desgleichen die Hirnsinus. Nach Entfernung der Dura sieht man die Gehirnwindungen etwas abgeplattet, auf denselben reichliche Eitermassen, sowohl an der Convexität, als an der Hirnbasis die subarachnoidalen Räume erfüllend. Den Eiter sieht man in der Regel an den Gefässen entlang ziehen; insbesondere bildet derselbe an der Basis des Gehirns eine zusammenhängende gelbe Schicht, welche sich in gleicher Weise in den Spinalkanal hinabzieht; zuweilen ist die Eiteransammlung daselbst so bedeutend, dass sie die Dura spinalis spannt und zu Fluctuation Anlass giebt, auch sieht man mehrfach solche Eiteransammlungen im Verlaufe des Spinalkanales. Hie und da sind auf der Dura hämorrhagische Stellen. Die Oberfläche des Gehirns zeigt Wucherungen der Neurogliazellen (interstitielle Encephalitis), die Hirnventrikel sind erweitert, mit einer milchigen Flüssigkeit gefüllt, welche Eiterkörperchen enthält. Die Oberfläche des Rückenmarks ist seltener, aber doch auch zuweilen Sitz einer interstitiellen Entzündung. — Eiterzüge gehen die Scheiden der Gehirnnerven entlang in die Orbita und nach dem Ohre, auch die Scheiden der spinalen Nerven sind von eiterigem Exsudat erfüllt. — Das Herz ist schlaff, die Muskulatur in körnigem Zerfall. Die Milz ist vergrössert, blutreich, die Leber gross, blutreich oder das Parenchym trübe und in feinkörnigem Zerfall. Nieren in der Corticalis trübe, in der Medullarsubstanz blutreich, zeigen Cylinder in den Harnkanälchen. Die Lungen sind zum Theil atelektatisch, zum Theil Sitz katarrhalischer und fibrinöser Pneumonie. Die Bronchialschleimhaut ist geröthet, im Darmkanal kein constanter Befund, mitunter erhebliche Schwellung der drüsigen Elemente. — In einzelnen Fällen sieht man Vereiterungen des ganzen Bulbus oculi und des inneren Ohres.

Symptome und Verlauf.

Der Verlauf der Krankheit lässt in grossen Zügen zwei Hauptformen unterscheiden. 1. Meningitis acutissima s. siderans (Méningite foudroyante). 2. M. subacuta. Eine dritte, die abortive Form, hat weniger in ihren Erscheinungen etwas Charakteristisches, als dass sie vielmehr einen grossen Theil der Symptome der zweiten Form in milderer Art und abgekürzter Dauer zur Erscheinung bringt.

Meningitis acutissima s. siderans. Urplötzlich, ohne Vorboten oder Andeutung üblen Befindens werden die Kinder von der Krankheit ergriffen. Die Scene beginnt mit einem heftigen Frost oder plötzlich hereinbrechenden allgemeinen Convulsionen. Die Besinnung

schwindet rasch, oder kehrt nach den Convulsionen nicht mehr zurück. Der Puls ist elend, die Extremitäten kühl, die Respiration rasch, wohl auch unregelmässig. Der Kopf ist nach hinten gezogen, die Nackenmuskulatur steif, die Pupillen sind weit oder ungleich. — Lautes Anrufen erweckt den Kranken nicht: auch auf Hautreize erfolgt keine Reaction. Die Zähne sind fest geschlossen. Die Convulsionen dauern an, oder lassen auch zeitweilig nach, und im Coma schlummert der Kranke hinüber. Es giebt Fälle, wo die ganze Scene knapp 6 Stunden andauert. Concetti ist geneigt, den rapiden Verlauf der Krankheit auf die Einwirkung des Fränkel-Weichselbaum'schen Diplococcus zu beziehen, was freilich noch eingehender Untersuchungen bedarf.

Meningitis cerebrospinalis subacuta. Nach unscheinbaren Prodromalsymptomen, wie leichten gastrischen Störungen, Mattigkeit, unruhiger Schlaf, oder auch mitten im Wohlsein urplötzlich, stellen sich unter Schüttelfrost heftiger Kopfschmerz, Erbrechen und Fieber ein. Alle Glieder beginnen zu schmerzen, insbesondere der Nacken und Rücken. Das Aussehen der Erkrankten ist tief leidend, elend. Die Conjunctiven sind injicirt, die Conjunctiva bulbi zuweilen von rosenrother Farbe. Der Nacken wird steif, der Kopf wird schmerzhaft, doch auch in der Ruhelage sind die Schmerzen heftig, welche, momentan durchschiessend, die Kinder zu lautem gellendem Geschrei bringen, und dies um so mehr, als in einzelnen Fällen schon in dieser Zeit Schwellungen von Gelenken vorhanden sind. Der Schlaf ist gestört, unruhig, von Zähneknirschen und Delirien unterbrochen. — Aufgeweckt, sind die Kleinen schwer besinnlich, ältere Kinder klagen über Schwere im Kopf und Schwindel. Die Sinnesorgane sind überaus leicht erregbar; jedes Geräusch, helles Licht stören und rufen Missbehagen hervor. Strabismus, Ptosis, leichte Paresen des Facialis, Ungleichheit der Pupillen treten auf und verschwinden nach einiger Zeit wieder; hie und da kommt es wohl auch zu allgemeinen Convulsionen. Die Abmagerung der Kranken und die tiefe Blässe nehmen zu; um den Mund herum tritt Herpes labialis auf. Die Zunge ist feucht, leicht belegt; der Leib eingezogen. Der Puls ist etwas beschleunigt, nur selten verlangsamt und unregelmässig. Die Respiration ist ziemlich rasch, wohl auch unregelmässig. — Zuweilen werden die Delirien heftig, stürmisch. Die Kranken springen aus dem Bett und taumeln durch das Zimmer, bis sie zusammenstürzen. Die ursprüngliche Hyperästhesie der Sinnesorgane hat augenscheinlich nachgelassen. Das Sehvermögen ist schlecht, das Gehör gestört, zuweilen ist volle Taubheit vorhanden. Allmählich entwickelt sich ein soporöser Zustand, aus welchem die Kranken nur schwer noch durch lautes Anrufen und Erregung der Hautnerven zu erwecken sind. Unter Zunahme der Frequenz des Pulses, welcher fadenförmig wird, und unregelmässiger Respiration (oft

deutliches Cheyne-Stokes'sches Phänomen) erfolgt der Tod etwa in der Zeit des 5. bis 10. oder 14. Krankheitstages. Doch nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen ist der Verlauf so verhältnissmässig rasch; schon der Beginn ist langsamer; so habe ich bei einem sehr stattlichen Mädchen von 14 Jahren die Krankheit mit Erbrechen, Kopfschmerz, Parästhesie, Hyperästhesie und allgemeinem Unbehagen sich einschleichen sehen, bis Aphasie und rechtsseitige Lähmung neben Nackenstarre, Symptome, die aber ebenfalls noch mehrfach in der Intensität und Ausbreitung schwankten, die Krankheit offenbarten. Tiefer Sopor, Nackenstarre und schliesslich das gesammte entschiedene Krankheitsbild schlossen sich erst nachträglich an. — In anderen Fällen zieht der Verlauf des Leidens sich in die Länge; anscheinend bessere Tage wechseln mit schlechteren. Bei halbfreiem oder völlig freiem Sensorium, schwerer seelischer Verstimmung mit Eigensinn, widerhaarigem Wesen, Weinerlichkeit, bei andauernder Nackensteifigkeit, liegen die Kinder abgemagert und heruntergekommen darnieder. Lähmungserscheinungen, Contracturen wechseln, treten auf und verschwinden wieder. Schwindel, Sopor, Delirien, auch aphasische Störungen setzen zeitweilig heftig ein, werden aber wieder an Intensität geringer. So kann die Krankheit endlich allmählich abklingen und bei den tief heruntergekommenen Kindern die Reconvalescenz sich einleiten, freilich nicht selten ohne schweren Defect, sei es der psychischen Functionen oder eines oder des anderen Sinnesorganes (Taubheit, Blindheit). — In anderen Fällen exacerbirt nach Wochen die Krankheit wieder. Delirien, Coma oder Convulsionen treten mit Intensität von Neuem auf, und in rapider Entwickelung der oben geschilderten Erscheinungen an Puls und Respiration tritt der Tod ein. — Noch andere Fälle zeigen eigenthümliche Ruhepausen im Verlaufe der Krankheit. Dieselbe nimmt einen nahezu intermittirenden Charakter an, so dass die ganze Kette der nervösen Symptome gleichsam in einzelnen Attaquen von geringerer oder grösserer Heftigkeit erfolgt, bis schliesslich in einem solchen der Tod eintritt. Die Intermissionen können mit einer Art von Regelmässigkeit eintreten, so dass das Krankheitsbild den larvirten Malariaformen sich annähert. Solche Fälle mit intermittirendem oder remittirendem Charakter sind fast in jeder Epidemie beobachtet und von fast allen Autoren beschrieben worden. — Die Dauer der so mannigfach sich darstellenden Krankheit kann Wochen, selbst Monate in Anspruch nehmen. Netter berichtet über einen Fall, der 4 Monate dauerte; ich selbst habe 3 Fälle bei Mädchen von 7 und 4 Jahren gesehen, die über 2 Monate dauerten; einer davon heilte ohne jedes Residuum, 2 starben schliesslich in tiefster Erschöpfung — Concetti will gerade die langwierig verlaufenden Fälle ätiologisch mit der Einwirkung des Jaeger'schen Diplococcus intracellularis in Beziehung bringen.

Ihnen gegenüber steht die als abortive Meningitis cerebrospinalis ebenfalls von fast allen Autoren geschilderte Krankheitsform. Unter Frösteln treten Kopfschmerz, Nackensteife, Rückenschmerzen, unruhiger von Träumen unterbrochener Schlaf ein. Auch Übelkeit und Erbrechen sind vorhanden. Doch dabei bleibt es auch. Die Krankheit entwickelt sich nicht weiter, und in wenigen, oft schon 1 bis 2 Tagen tritt nach intensivem Schweiss wieder Wohlbefinden ein[1].

Dies das allgemeine Krankheitsbild. Zergliedert man dasselbe nach den Störungen in den einzelnen Organen, so erkennt man am Centralnervensystem die drei hauptsächlichsten Kategorieen der physiologischen Function, die Sensibilität, Motilität und die psychischen Leistungen in erheblicher Weise alterirt. Von Störungen in der Sensibilität sind Kopfschmerz, durchschiessende Schmerzen in den Extremitäten, Rückenschmerzen, Hyperästhesie bemerkenswerth. Seltener sind sensible Lähmungserscheinungen, beginnend mit Ameisenkriechen und schliesslicher Entwickelung von Anästhesie einzelner Körperstellen. — Die Reizerscheinungen erklären sich unschwer aus den activen entzündlichen Zuständen der Dura und Pia, der Exsudation und Eiterbildung, während die Anästhesie zum Theil aus der Zerstörung der entsprechenden nervösen Centra oder der Leitungsbahnen bei Übergreifen des Processes auf das Rückenmark hervorgeht, oder als Symptom des seitens angesammelter Eitermassen auf die Centra und Leitungsbahnen ausgeübten Druckes zu erklären ist. — Die motorischen Reizerscheinungen äussern sich vorzugsweise in Zittern, tonischen und klonischen Krämpfen einzelner Muskelgruppen oder der gesammten Muskulatur. Auffallend ist das von Kernig beschriebene Symptom der Flexionsspannung der Schenkelmuskulatur beim Versuch den Kranken aufzurichten. Netter[2] giebt an, dasselbe unter 30 Kranken 20 Mal gefunden zu haben; nach meiner Erfahrung ist dasselbe sehr wechselnd, tritt auf und verschwindet, und ist jedenfalls kein constantes Symptom. — Besonders häufig sind sodann der N. facialis (Facialiskrampf), die Augenmuskulatur (Nystagmus, Strabismus), die Kau-

[1] Man hat versucht (und insbesondere ist dies in der ausgezeichneten Arbeit von Emminghaus in Gerhardt's Handbuch, Band 2, geschehen), die einzelnen Symptome der Krankheit aus den bekannten physiologischen, durch Experiment und Krankenbeobachtung am Gehirn eruirten Thatsachen der Localisation zu erklären. Für eine Reihe derselben glückt dies gewiss, indess ist die Vieldeutigkeit der Erscheinungen bei einer Krankheit, welche als acute Infectionskrankheit auftritt, mit hohem Fieber verläuft, das gesammte Centralnervensystem und einen grossen Theil der peripheren Nerven direct und zu gleicher Zeit ergreift, so einleuchtend, dass wir den Werth dieses Versuches wohl schätzen können, seine praktische Durchführbarkeit aber anzweifeln müssen. — [2] Netter: Verhandlungen der pädiatr. Section des Pariser Congresses s. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 406.

nuskeln (Trismus) Sitz localer motorischer Reizung. Die allgemeinen Convulsionen kommen in der Regel nur bei jüngeren Kindern vor, und, ıbgesehen von den foudroyanten Fällen, wo sie bis zum Tode andauern können, gehen sie zumeist rasch vorüber. Sie sind als der Effect von lirecten Läsionen der Hirnrinde aufzufassen. Motorische Lähmungen sind an den Augenmuskeln und Gesichtsmuskeln (Ptosis, Strabismus, Verziehung der Mundwinkel) sichtbar, gewiss häufig als Folge der peripheren Erkrankung des Oculomotorius und Facialis. Weniger häufig sind Lähmungen der Extremitäten, doch kommen auch solche zum Theil einseitig und zum Theil beiderseitig vor. Auf ein bemerkenswerthes Phänomen macht Leichtenstern aufmerksam. Ein kurzer, mit dem Percussionshammer an einer beliebigen Körperstelle, besonders an den Knochen applicirter Schlag wird mit einer an dem ganzen Körper inclusive des Gesichts zu beobachtenden blitzartigen lebhaften „Zusammenzuckung", verbunden mit einer jähen oft jauchzenden Inspiration beantwortet (Hydrocephalische Reflexconvulsion). Bei rascher Wiederholung der Schläge tritt eine Art von Reflextetanus ein, mit starrem Gesichtsausdruck, Steifheit aller Extremitäten und des Rumpfes. Allerdings kommt dieses Phänomen auch der tuberkulösen Meningitis im Stad. hydrocephalicum zu. Fussclonus, gesteigerte Patellarreflexe, Babinsky'scher Reflex sind auffallend. — Nicht minder wichtig sind psychische Störungen in Form vehementester Delirien, und schon in der seelischen Verstimmung, der einfachen Unruhe im Schlafen und Wachen (Jactation) giebt sich die Reizung der Hirnrinde ebenso kund, wie in den Erscheinungen von Somnolenz bis zum tiefsten Coma sich die Depression desselben Theiles des Centralnervenapparates darstellt.

Sinnesorgane. Es sind besonders die Augen und Ohren, welche functionelle und anatomische Läsionen zeigen. Amblyopie, entzündliche Reizungen, wie Conjunctivitis mit starker Gefässinjection, Keratitis, Cyclitis, Panophthalmitis gehören nicht zu den Seltenheiten, ebenso Gehörstörungen bis zur vollkommenen Taubheit. Sie sind der Effect der Entzündung des Chiasma und der Nn. optici bis zum Innern des Auges und ebenso des Labyrinths und des N. acusticus in seinem Verlaufe im inneren Ohre.

Puls und Respiration. Der Puls, ursprünglich rasch, wird allmählich langsamer; häufig sind Unregelmässigkeiten desselben. — Die Respiration, zuweilen beschleunigt, zeigt ebenfalls Unregelmässigkeiten, zuletzt nicht selten Cheyne-Stokes'sches Phänomen, also augenscheinlich Ermüdung des respiratorischen Centrums.

Die Temperaturcurve, neuerdings von Sörensen studirt[1],

[1] Sörensen: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 58, p. 1 ff.

zeigt einen unregelmässigen atypischen Verlauf. Unter initialem und später wohl auch wiederkehrendem Schüttelfrost steigt die Temperatur zeitweise an, erhält sich aber dann nur auf einer mittleren Höhe (39⁰ C.). Antemortale, sehr hohe Temperatursteigerungen, vielleicht die Folge von Paralyse des regulatorischen Centrums oder abklingender Reizungen im Corpus striatum sind vielfach beobachtet (Leyden, Wunderlich).

Verdauungsorgane. Die Zunge ist mehr oder weniger stark belegt; auf der Wangenschleimhaut, dem weichen Gaumen und den Tonsillen mitunter kleinere und grössere Petechien; — bei dem Widerstreben der Kinder den Mund reinigen zu lassen, kommt es wohl auch zu fuliginösen, blutigborkigen Belegen der Zähne und der Mundschleimhaut und zu ausgebreiteten geschwürigen oder fibrinös eiterigen Formen von Stomatitis; Erbrechen und Stuhlverstopfung sind in der Regel, insbesondere im Anfange der milderen Fälle, vorhanden; später treten wohl auch Diarrhöen auf. Der Leib ist dabei nur selten eingezogen und gespannt, häufiger weich und zuletzt wohl auch aufgebläht (paralytisch).

Der Harn zeigt mancherlei Anomalieen; Eiweiss und Leucocyten treten auf, aber auch granulirte und hyaline Cylinder, auch Diazoreaction und in vereinzelten Fällen enthält der Harn Zucker, in einem der letzten von mir beobachteten Fälle war Polyurie vorhanden, mit entsprechender Polydipsie.

Haut. Eine fast constante Erscheinung auf der Haut ist rascher Wechsel der Farbe, dunkle fliegende Röthe wechselnd mit Todtenblässe im Gesicht und auf der übrigen Körperoberfläche, spontan auftretend, besonders aber auch nach Berührung, Druck und jeder mechanischen Reizung, weiterhin die Eruption von Flecken und papulösen Efflorescenzen, von Herpes, sowohl im Gesicht, um den Mund herum, wie auch in Form des Zoster an den verschiedensten Körperstellen. Häufig beobachtet man Schweisse und bei längerem Krankenlager Sudamina. Auch Roseola und Petechien sind mehrfach beobachtet worden.

Bemerkenswerth sind noch die Affectionen der Gelenke, so der Hand- und Kniegelenke; eine entzündliche Erkrankung der Intervertebralknorpel ist von Woronichin beobachtet worden; von mir eine entzündliche Schwellung der Querfortsätze der Halswirbel.

Nachkrankheiten. Die Nachkrankheiten sind zum Theil psychischer Natur, Imbecillität, Idiotie, Gedächtnissschwäche, Nervosität, melancholische Verstimmung, zum Theil sind es motorische Läsionen, Nackencontracturen, Spasmen, Epilepsie, zum Theil endlich Defecte in den Sinnesorganen, vollkommene Taubheit und Taubstummheit, Amblyopie, Amaurose durch Sehnervenatrophie oder Verlust des Sehvermögens durch panophthalmische Processe.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ist bei den sporadischen Fällen oder in dem Beginne einer Epidemie ziemlich schwierig, sie wird jetzt erleichtert durch die trübe und eiterige Beschaffenheit der durch Punction gewonnenen Lumbalflüssigkeit und durch den Nachweis des Meningococcus intracellularis in derselben; sie ergiebt sich überdies aber alsbald aus dem Verlaufe und der Häufung der ähnlich verlaufenden Fälle. Der Beginn unter Schüttelfrost, das Hervortreten der nervösen Symptome, Erbrechen, Delirien, Hyperästhesie, Convulsionen, Lähmungserscheinungen u. s. w. sichern vorerst die Diagnose eines meningitischen Processes; weiterhin ergeben das gleichzeitige Auftreten von Genickstarre, Krämpfen, exanthematische Symptome, wie Erytheme, Herpes bei bestehendem Fieber, meist kritische Schweisse, Gelenkschwellungen etc., während des Verlaufs, die Diagnose der infectiösen Cerebrospinalmeningitis (Senator). Alles dies in Verbindung mit dem Befunde der Lumbalflüssigkeit sichert auch die Diagnose gegenüber der tuberkulösen Meningitis. — Verwechselungen sind möglich mit Otitis media, namentlich bei jungen Kindern. Der Ohrenspiegelbefund giebt hier Aufschluss. Bei den chronischen und lang hingeschleppten Fällen sind die langdauernden Nackenstarren neben anderen specifischen Zuständen oder Lähmungserscheinungen und der trostlose Ernährungszustand bis zur excessiven Abmagerung, dabei völlig freies oder wenigstens leidlich gutes Sensorium die Handhaben für die Diagnose. — Man kann endlich bei den länger hingeschleppten intermittirenden Formen in der Diagnose zwischen Meningitis cerebrospinalis und Malaria wohl eine Zeit lang schwanken, doch schützt auch hier die Verbreitung der Krankheit, die Andauer eines wenngleich geringeren Fiebers, die Wirkungslosigkeit des Chinin (Emminghaus) und die Blutuntersuchung vor Irrthum. —

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist nicht günstig. Zunächst ist fast allgemein die Mortalität eine bedeutende gewesen. Kotsonopulos erwähnt auf 104 Fälle 67 Todte = 64,42 %. Leichtenstern[1] giebt dieselbe in einer in Cöln beobachteten Epidemie zwischen 20 bis 50 % an. Dieselbe Mortalität und selbst eine solche bis 75 % wird von speciellen Kinderepidemieen erwähnt. — Die Krankheit bietet aber eine noch weit schlechtere Prognose quoad valetudinem completam, wie bei der oben gegebenen Aufzählung der Nachkrankheiten einleuchtet.

---

[1] Otto Leichtenstern: Deutsche med. Wochenschr. 1885, No. 31.

Therapie.

„Die Behandlung dieser Krankheit hat uns wenig Erfreuliches geboten", sagt Hennig. So war es früher; es ist jetzt durch die neueren therapeutischen Methoden sicher etwas besser geworden. Ableitende Mittel, Blutentziehungen, sind freilich nahezu erfolglos, zumeist sogar schädlich, und doch wird man sie im Einzelfalle, bei kräftigen Kindern, versuchen dürfen. Entschliesst man sich dazu, dann halte man sich nicht mit halben Maassregeln auf, sondern mache eine dem Alter und Kräftezustand entsprechende dreiste Anwendung; nur so ist etwas von Erfolg zu erreichen. Dasselbe gilt von den Quecksilberpräparaten, mit deren äusserer (Einreibungen mit Mercursalbe) und innerer Anwendung man unter Umständen bis zur acuten Mercurialisation vorzugehen sich entschliessen kann. — Auch Jodpräparate sind, wenn angewendet, nur in grosser Gabe wirksam, insbesondere kann man mit den vielfach empfohlenen Einreibungen von Jodoformsalben (10 bis 20%) oder Aufpinselungen von Jodoformcollodium auf Kopf und Nacken einen Versuch machen, daneben innerlich Jodkalium verabreichen. — Das souveränste und wirksamste Mittel ist aber unzweifelhaft die Lumbalpunction, die unter Umständen und je nach dem Wiederauftreten schwerer Hirndrucksymptome mehrfach wiederholt werden muss. Die Menge der zu entleerenden Flüssigkeit ist abhängig von der Schnelligkeit, mit welcher dieselbe abfliesst und von dem Eindruck auf das Befinden des Kindes während der Punction. Im Ganzen wird man sich hüten müssen, zuviel auf ein Mal zu entleeren. — Daneben ist von den von Aufrecht[1] empfohlenen, gelobten heissen Bädern (bis 32° R.) Gebrauch zu machen, die wenn sie mir gleich nicht so nutzbringend erschienen, wie von den genannten Autoren angegeben ist, doch auch sicher nicht schädlich sind. Bei sehr hohen Temperaturen kann man dieselben, wie Wolisch[2] angiebt, mit Kopfkühlungen durch Eis und kalten Irrigationen verbinden. Im Übrigen wird man symptomatisch behandeln müssen; bei sehr grosser Unruhe und Convulsionen Chloralhydrat, Sulfonal, Trional, auch kleine Gaben Morphium. — Mit Sorgfalt überwache man die Sinnesorgane, speciell Augen und Ohren, und behandele die dort auftretenden entzündlichen Vorgänge sorgfältig nach den allgemeinen Regeln; insbesondere Otitiden durch frühe und ausgiebige Paracentese des Trommelfelles. — Zur Ernährung Milch, Eier, Bouillon und die bekannten Kunstnährmittel wie beim

[1] Aufrecht: Therapeutische Monatshefte 1904, August. s. auch M. Benedikt: Würzburger Correspondenzblatt No. 17. — J. Woroschilsky: Therapeutische Monatshefte 1895, Febr. — [2] A. Wolisch: Ibidem 1896, Heft 15.

Ileotyphus. Bei andauerndem Erbrechen versuche man die innerliche Verabreichung von einigen Tropfen Äther in Eiswasser oder auch kleine Gaben (0,2 bis 0,5) Menthol; überdies die Ernährung mittelst Pepton, Ei, Milch und schleimigen Substanzen vom Rectum aus (Leyden, Emminghaus). — In der Reconvalescenz bedürfen die Patienten grösster psychischer Schonung, speciell muss der Schulbesuch Monate lang unterbleiben. — Die Krankheit erheischt überdiess, da sie entschieden übertragbar ist, alle den contagiösen Krankheiten zukommenden Vorsichtsmaassregeln.

Erysipelas — Rothlauf.

Unter Erysipelas (von ἐρυθρὸς roth und dem wahrscheinlich von πέλλα = pellis, Haut, gebildeten πέλας; Krause leitet ab πέλας nahe, benachbart, also eine sich zusammenhaltende Röthe) versteht man eine durch Einwanderung eines Mikroorganismus in die Haut oder in eine Schleimhaut entstandene, sich von dem Ausgangspunkt flächenhaft ausbreitende, scharf begrenzte entzündliche Röthung und Schwellung, welche mit Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen verläuft und von vielfachen Complicationen begleitet und gefolgt sein kann.

Schon von Orth, Klebs, Hüter, Koch, Lukomski als bacterielle Krankheit erklärt, ist sie durch die experimentelle Studie Fehleisen's[1] eine der bestgekannten mikroparasitären Affectionen; sie wird erzeugt durch einen Streptococcus, selten durch den Staphylococcus aureus (Fälle von Bonome, Bordoni-Ufreduzzi, Felsenthal[2], Jordan u. A.), welcher durch eine verletzte Stelle in die Haut oder in eine Schleimhaut eindringt und dort durch rasche Weiterwucherung eine in der Fläche fortschreitende Entzündung anregt. — Die Verletzung braucht nur minimal zu sein und entgeht oft völlig der Beobachtung, um so mehr dann, wenn sie sich auf einer Schleimhaut an schwer oder nicht sichtbar zu machender Stelle befindet. Nasenschleimhaut, Schleimhaut des Nasenrachenraums sind relativ oft der Ausgangspunkt des Erysipels; bei Kindern ist überdiess die durch Vaccination gesetzte Läsion oft die Eingangspforte des Erysipelcoccus. — Die Krankheit ist im eminentesten Sinne contagiös, haftet an Localitäten, an todten Gegenständen, Betten, Kleidungsstücken, auch an Dielen und Wänden der Zimmer, ist ebenso leicht durch directe Berührung der Kranken, wie durch Mittelpersonen übertragbar. — Die Übertragung geschieht überdies durch anscheinend katarrhalische Erkrankungen des Nasenrachenraumes (erysipelatöser Schnupfen), welche bei ihrer Unscheinbarkeit den Erysipelcoccus als Ursache haben. Die Krankheit kommt schon

[1] Fehleisen: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 16. — [2] cf. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 230.

im frühesten Kindesalter, bei Neugeborenen zur Beobachtung und in schlecht geleiteten Findelhäusern oder Kinderheilanstalten nicht selten in epidemischer Verbreitung. — Von 118 von uns im Krankenhause beobachteten Fällen standen 49 im Alter von 0 bis 1 Jahre; 36 im Alter von 1 bis 4; 23 im Alter von 4 bis 10, und 20 im Alter von 10 bis 14 Jahren. — Die Incubationsdauer wird von 15 bis 60 Stunden angegeben.

Pathologische Anatomie.

Die von Erysipelas befallenen Hautpartieen lassen an der Leiche bei makroskopischer Betrachtung kaum noch krankhafte Veränderungen erkennen; mikroskopisch erkennt man, dass die Lymphgefässe der Haut mit ausserordentlich zahlreichen, in Haufen liegenden, Ketten bildenden Kokken erfüllt sind, die Blutgefässe der Haut sind erweitert, mit Blut erfüllt und ein ziemlich reichlich ergossenes Exsudat liegt zwischen den Zellen des Rete Malpighii, mitunter an vielen Stellen in grossen Blasen die Epidermis von der Cutis abhebend. — Das ganze Gewebe der Cutis ist in der Nähe der mikroparasitären Anhäufungen von ausgewanderten lymphoiden Zellen durchsetzt; dieser Befund ist am stärksten entwickelt an den zuletzt befallenen Stellen der Haut, während an den früher betheiligten nur wenig mehr davon wahrzunehmen ist. — In den inneren Organen finden sich je nach den gleichzeitig vorhandenen Complicationen mehr oder weniger schwere Veränderungen; Hyperämieen der Meningen, entzündliche Infiltrationen der Lungen mit Neigung zur Abcessbildung, Pleuraexsudate, peritonitische Ergüsse, parenchymatöse Schwellungen der Leber und Nieren, Schwellungen der Milz, auch Pericarditis und Endocarditis und Schwellungen der Lymphdrüsen. Nicht selten finden sich secundäre Abscesse im subcutanen Zellgewebe, oder ganz unerwartet an abgelegenen Stellen, im periösophagealen Gewebe, im Mediastinum, in der Thymusdrüse, in der Gl. thyreoidea.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit setzt je nach der Schwere der stattgehabten Infection unter Schüttelfrost oder plötzlich hereinbrechendem eklamptischem Anfall unter hohem Fieber ein; die Temperatur steigt rapid auf 40 bis 41 ⁰ C. und darüber. Die Extremitäten erscheinen, wenn anders sie nicht selbst von vornherein Sitz des Erysipelas sind, nicht selten kühl, selbst eiskalt, der Puls ist äusserst frequent; schwere Prostration, Unruhe, Jactationen, bei älteren Kindern Somnolenz und auch Delirien. — Gleichzeitig schwere gastrische Erscheinungen. Die Zunge ist belegt, klebrig, die Mundschleimhaut trocken, nicht selten wiederholtes Erbrechen. — Alsbald zeigt sich an der befallenen Stelle die

Haut rosig gefärbt, geschwollen, sich scharf gegen die gesunde Haut absetzend, auf Druck äusserst schmerzhaft, so dass selbst im Sopor liegende Kinder vor Schmerzen aufschreien. — Ist das Erysipel von der Nase ausgegangen, so erscheint die Nase geschwollen, die Conjunctiva geröthet, alsbald sind die Augenlieder verdickt, blasenartig, die Augen völlig verschwollen, so dass sie nicht geöffnet werden können; mit scharfem Rande, oder auch zackig fortschreitend, verbreitet sich der Process über die Stirn und Kopfhaut, zuweilen die Ohrmuscheln, die Wangen, das ganze Gesicht zu einer dicken, fast unförmlichen infiltrirten Masse verunstaltend; wie beim Scharlach, so bemerkt man jetzt auch hier in schärfster Abgrenzung gegen die roth infiltrirte übrige Haut eine tief bleiche von der Stirn nach beiden Seitenteilen der Nase und um den Mund herumziehende Partie. — Nicht lange währt indess die beschriebene Infiltration und Röthe; die befallenen Stellen schwellen ab, werden blass, weiter alsbald wie eingeschrumpft, mit abschilfernder, oder, wenn Blasen gebildet worden waren, in grösseren Flächen sich abstossender Epidermismasse bedeckt; scharfrandig fortschreitend mit einzelnen zackigen Ausläufern oder endlich mit inselartig sich vorschiebenden Flecken, welche von anscheinend gesunder blasser Haut umgeben sind, dehnen sich Röthung und Schwellung weiter aus, über die Kopfhaut hinweg, nach dem Nacken. Hier kann der ganze Process sich begrenzen, zum Stillstand kommen, und unter rascher, mit kritischem Abfall einhergehender Entfieberung kann die Affection beendet sein. In vielen Fällen schreitet der Process indess weiter, Brust, Arme, Bauchhaut ergreifend und so allmählich in langsamer über 2 bis 3 bis 4 Wochen hinaus sich ausdehnender Wanderung bis zu den unteren Extremitäten hinunter. Immer wieder zeigt sich an der befallen gewesenen Stelle die welke Schrumpfung der Haut mit nachfolgender Abschilferung. — Je nach der primär befallenen Stelle ist die Wanderung natürlich auch in umgekehrter Richtung, von den Extremitäten z. B. nach aufwärts, zum Glück nicht immer über die ganze Körperoberfläche hinweg, sondern an umschriebenen Stellen sich begrenzend. — Die Allgemeinerscheinungen sind während des ganzen Wandervorganges im Wesentlichen von 2 Factoren abhängig, vom Fieber und den complicirenden Affectionen. — Das Fieber ist in der Regel hoch, mit mässigen Morgenremissionen, indess kommen auch seltsame Sprünge vor; rapider Abfall von 41 bis 37 ^{0} C. und darunter, namentlich wenn das Erysipel sich zu begrenzen und stille zu stehen scheint, so wenn es in der Nackengegend, oder an den Nates angelangt ist; dann plötzlich wieder erfolgt Ansteigen bis 39 oder 40 ^{0} C., nach dem einmaligen Abfall allerdings in der Regel nicht so hoch, wie zuerst; so erfolgt dann bei günstigem Verlauf gleichsam in Sprüngen die allmähliche Ent-

fieberung; lethale Fälle können excessiv hohe Temperaturen zeigen, über 41 ° C. Die Extremitäten sind dabei kühl, selbst eiskalt, der Leib heiss, der Puls elend, kaum fühlbar, unregelmässige oberflächliche Respiration, grosse Unruhe, Stöhnen, Wimmern der kleinen Kranken, heftige Delirien bei älteren Kindern oder auch tiefer Sopor mit Zähneknirschen, Hin- und Herwerfen; unter Zunahme der Herzschwäche erfolgt in solchem Zustande der lethale Ausgang. — Bei anderen Kranken sind es die schweren Complicationen, die in den Vordergrund treten, Meningitis cerebralis und spinalis, mit Convulsionen, Nackencontractur, Strabismus, Oedema glottidis, schwere lobäre und lobuläre Pneumonie, Pericarditis, auch Endocarditis; in noch anderen Fällen Nephritis mit Störung der Harnabsonderung und Hämoglobinurie (Langer[1]); endlich an einzelnen Stellen auftretende Abscedirung des Unterhautzellgewebes und selbst brandige Necrose, so namentlich an den Genitalien der Kinder, an Scrotum und Vulva, in einzelnen Fällen endlich totales Sklerödem mit tiefem Abfall der Körpertemperatur und lethalem Ausgang unter Herzlähmung; in einem von mir beobachteten Falle abscedirende Thyreoiditis mit totaler Vereiterung der Drüse. Die Krankheit wird solchermaassen eine der furchtbarsten des jüngsten und jüngeren Kindesalters, wenn sie sich über die ganze Körperoberfläche erstreckt, und geheilt selbst bleiben die Kinder nach Ablauf des eigentlichen Erysipels als Ruinen zurück, die der geringste neue Anstoss umwirft. — Abscedirungen des Unterhautzellgewebes, der Thyreoidea, wie ich beobachtet habe, käsige Umwandlungen der Bronchialdrüsen mit secundärer Miliartuberkulose, Gelenkvereiterungen können nach Wochen und Monaten den lethalen Ausgang bedingen; bei noch anderen beobachtet man schwere nervöse Anomalieen, Spasmus nutans, Nystagmus, Otitis mit nachfolgender Taubheit.

Das Erysipelas hat aber nicht immer den rapiden Verlauf; in manchen Fällen setzt es schleichend ein, befällt dann wohl nur umschriebene Körperstellen, verschwindet dort, hinterlässt jedoch einen gewissen Grad von Schwellung und kehrt von Zeit zu Zeit an derselben Stelle wieder; so bildet sich also ein recidivirendes Erysipel mit chronischer Infiltration der befallenen Teile und elephantiastischen Verdickungen, so an der Nase, den Ohren, den Extremitäten. Diese Neigung zum Recidiv zeichnet sogar das Erysipel vor den anderen Infectionskrankheiten aus.

Diagnose.

Die Diagnose des Erysipels ergiebt sich aus der diffusen zarten Rosaröthe der Haut, welche sich gegen die Umgebung scharf abgrenzt,

[1] J. Langer: Prager med. Wochenschr. 1891, No. 34.

weiterhin aus der Tendenz zum Fortschreiten. Man kann übrigens behaupten, dass, wer jemals Erysipelas beobachtete, dasselbe kaum mehr mit einer anderen Form der Dermatitis, namentlich nicht mit Erythemformen verwechseln kann. Die Art der Röthe, der Abgrenzung gegen die gesunde Haut, die fleckenartigen Vorläufer, selbst die ungemein weiche Infiltration unterscheiden das Erysipel von den übrigen Hautentzündungen.

Prognose.

Die Prognose des Erysipels ist nach allem diesem abhängig von der Ausbreitung, der Localisation und dem Alter. Erysipelas der Kopfhaut kann mit Meningitis Combinationen eingehen; von dem Gehörgange und dem Pharynx ausgehende Erysipele führen leicht zu tödtlichem oder wenigstens lebensbedrohendem Glottisödem. Je weiter sich das Erysipel ausbreitet, je länger die Krankheit dauert, je höher die Fiebertemperaturen sind, je zahlreicher die Complicationen, je jünger endlich die Kinder sind, desto schlechter die Prognose. Nicht complicirtes Erysipelas von mässiger Ausdehnung geht dagegen gewöhnlich ungestört zur Heilung, nur Säuglinge erliegen auch hier leicht.

Therapie.

Die Therapie des Erysipels ist je nach Ausbreitung der Hautaffection, nach der Höhe des Fiebers und den complicirenden Erkrankungen eine mannigfache. — Mit der Erkenntniss der mikroparasitären Ursache der Krankheit hat die Therapie angefangen eine ätiologische zu werden. — Man hat versucht, zunächst durch Application von antibacteriellen Mitteln auf die Haut, das Fortschreiten der Krankheit zu verhindern. Aufstreuen von Jodoform, Pinselungen mit Ol. Therebinthinae 2 Tinct. Jod. 1 Glycerin 5, sind zuweilen von gutem Erfolg gewesen. Dagegen sind Carbolsalben und Pinselungen mit Carbolsäure, auch die empfohlenen Metakresolanytollösungen (3% in 2stündigen Pinselungen von Rosenbaum[1] angewendet), wegen der vergiftenden Wirkungen bei Kindern zu meiden. — Lauwarme Umschläge von Sublimat 1 : 2000 sind versucht worden, ebenfalls mit gutem Erfolg, indess nicht immer; zuweilen folgen diesen Versuchen, namentlich bei ganz kleinen Kindern, intensive und gefahrdrohende Infiltrationen des Unterhautzellgewebes. — Dasselbe gilt für die Einreibungen mit Resorcinsalbe (Resorcin 5: Axungia und Lanolin āā 10) und Aufpinselungen von 5 procentiger Lösung von Trichlorphenol in Glycerin (Jurinsky), oder von Aqua hydrosulphorata (Polányi), oder von Boraxmischungen (Acid. boracicum 4: Glycerin 30) und Alkoholverbänden. Am heilsamsten von allen Mitteln wirkt die dauernde Application von Vaselinum flavum. Man

[1] Rosenbaum (Stadelmann, Abth.), Fortschritt d. Medicin Bd. 20. 1902 p. 521.

kann dem Vaselin Ichthyolzusätze machen, die sehr gut vertragen werden, etwa Ichthyol und Vaseline āā und Bedeckung mit Watte. Dieselben machen alle sonst noch empfohlenen Mittel entbehrlich. — Die neuerdings von verschiedenen Seiten hergestellten Antistreptokokken-Sera haben sich als zum mindesten von zweifelhafter Wirkung erwiesen; man kann nichts destoweniger bei ihrer Unschädlichkeit mit denselben einen Versuch machen. — Grausam und sicher entbehrlich sind Scarificationen in Verbindung mit tiefergreifenden, das Erkrankte umfassenden Incisionen und nachfolgendem Aufstreuen und Tamponiren mit Jodoform und Jodoformgaze. — Auch innerlich angewendete, angeblich antitoxisch wirkende Mittel, wie Resorcin, Wasserstoffsuperoxyd (12 %) sind nutzlos und können vermieden werden. — Am meisten dürfen noch neben den empfohlenen äusseren Mitteln Roborantien wie Decoct. Chinae (5 %) Nutzen stiften. —

Immer wird man sich unter allen diesen ätiologisch-therapeutischen Behandlungsmethoden der allgemeinen Aufgaben der Therapie bewusst bleiben müssen. Bei excessiven Körpertemperaturen werden kühle Einpackungen, bei heftigen Delirien, Convulsionen Eiscompressen und Eisblasen am Platze sein; nur hüte man sich vor eingreifenden und decomponirenden Fiebermitteln, vor Natr. salicylicum und den anderen, selbst vor grossen Chiningaben, und zwar beim Erysipel um so mehr, als spontane rapide Temperaturabfälle ohnedies mit adynamischen Zuständen des Herzens drohen. — Weiterhin wird man bei drohendem Collaps mit Excitantien dem Kranken zu Hilfe kommen müssen, Wein, Bouillon, event. Campher, Moschus, Äther sind hier zuweilen, zu richtiger Zeit angewendet, lebensrettend. — Die Behandlung der Complicationen ergiebt sich nach den bei den einzelnen Krankheitsformen angegebenen Principien. — Abscesse wird man früh eröffnen und aseptisch behandeln. — Bei Glottisödem wird die rechtzeitig gemachte Tracheotomie am Platze sein.

Tussis convulsiva (Stickhusten, Keuchhusten).

Der Stickhusten ist eine Affection contagiöser Natur, welche fast ausschliesslich das kindliche Alter heimsucht. Ihr charakteristisches Symptom sind periodenweise auftretende, heftige, mit Erstickungsnoth einhergehende Hustenanfälle. Der Verlauf ist chronisch, die Dauer zuweilen überaus lange. Die Krankheit befällt in der Regel nur 1 Mal dasselbe Individuum, doch ist die Wiederholung der Krankheit nicht ausgeschlossen.

Ätiologie und pathologische Anatomie.

Die Ätiologie des Keuchhustens fällt zunächst zusammen mit der Ätiologie des Hustens überhaupt. Das physiologische Experiment hat

zweifelsohne in dem Nervus laryngeus superior den Hustennerv, und als diejenige Stelle, von welcher am intensivsten Husten ausgelöst werden kann, die hintere Kehlkopfwand dicht unterhalb der Stimmbänder (Fossa interarytaenoidea) und die Bifurcationsstelle der Trachea erwiesen (Nothnagel); weiter wird auch der N. Trigeminus als Hustennerv angesprochen, und es ist erwiesen, dass man durch Reizung des Trigeminus von der Nasenschleimhaut aus intensive Hustenattaquen erzeugen kann (Schadewald, Wille, Michael[1]). Im Einklange hiermit ist entzündliche Affection des Larynx und der Trachea und der Nasenschleimhaut als die anatomische Basis der Tussis convulsiva beschrieben worden (Meyer-Hüni[2], Leber, v. Herff[3]), insbesondere sollen es die Fossa interarytaenoidea und die unteren Partieen der Trachea bis zu den kleineren Bronchien sein, welche intensiv entzündlich erkrankt sind. — Dieser localisirenden Pathogenese schliessen sich naturgemäss diejenigen Autoren an, welche die Contagiosität des Keuchhustens aus dem Befunde von Mikroorganismen in den Sputis der Keuchhustenkranken herleiten und durch Übertragung der nachgewiesenen Mikroben auf die Respirationsschleimheit von Kaninchen echte Tussis convulsiva wollen erzeugt haben. Letzerich[4], Tschamer durch Pilzsporen; Ritter[5], durch einen angeblich specifischen Diplococcus; Birch-Hirschfeld, Afanasieff[6], Koplik[7], Zusch[8] durch kurze zarte, bewegliche, anaërob wachsende Bacillen, Czaplewski-Hertel und neuerdings Arnheim[9] durch ein kleines, mitunter in kurzer Kette auftretendes Polbacterium, dessen specifische Bedeutung andererseits wieder von Jochmann und Krause angezweifelt wird, während Jochmann[10] selbst einen dem Influenzabacillus nahestehenden Bacillus an Stelle aller anderen als den eigentlichen Krankheitserreger anzusprechen bemüht ist. Ausserdem will Deichler[11] im Auswurf von Kindern, welche an Tussis convulsiva leiden, Protozoëngebilde von hufeisenartiger Gestalt gesehen haben, denen er eine parasitäre Bedeutung zuschreibt. Demnach würde es sich beim Keuchhusten nur um einen mykotischen Katarrh

---

[1] Michael: Deutsche med. Wochenschr. 1886, No. 5, und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8. — [2] Meyer-Hüni: Zeitschr. f. klin. Medicin 1881. — [3] v. Herff: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 39. — [4] Letzerich: Virchow's Archiv Bd. 49. — [5] Ritter, Vortrag Berliner med. Gesellschaft, November 1892, und Berliner klin. Wochenschr. 1896, No. 48. — [6] Afanasieff: Petersburger med. Wochenschr. 1887 No. 39 bis 42. — [7] Henry Koplik: Centralbl. f. Bacteriol. 1896, Bd. 22, Heft 8/9. — [8] Otto Zusch: Münchener med. Wochenschr. 1898, No. 23. — [9] Arnheim: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 1900. Bd. 31, p. 198. s. auch dort Literaturangaben. — [10] G. Jochmann und P. Kraus: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskr. Bd. 36. Heft 2. p. 193. s. das. Literaturangaben. — G. Jochmann: Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 44. Heft 3. p. 513. 1903. — [11] Deichler: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 1886, Bd. 43.

der Respirationsschleimhaut handeln, und die in der Symptomatologie charakteristischen nervösen Störungen würden nur die Folge des heftigen, durch die Pilzeinwanderung auf die Schleimhaut gegebenen Reizes sein. Diese Pathogenese hat sehr viel Wahrscheinliches; nur ist noch keiner, auch nicht der jüngst von Arnheim beschriebene Bacillus mit Sicherheit als der Keuchhustenerreger erwiesen. — Wird nun auch der von Meyer-Hüni geschilderte anatomische Befund negirt (Rossbach), so haben doch auf der anderen Seite die Erklärungsversuche, die Krankheit durch eine angeblich gesteigerte Erregbarkeit des Hustencentrums und gesteigerte Sensibilität der Nervenenden des N. laryngeus superior erstehen zu lassen und dies als das eigentliche Wesen der Krankheit anzusprechen, (Rossbach, Sturges) kaum noch Bedeutung; ebenso wenig die Erklärung des Hustens, nach Michael als von den Trigeminusenden in der Nasenschleimhaut ausgehende Reflexneurose. Guénau de Mussy's Versuch, den Husten aus einer Vagusreizung durch geschwollene Bronchialdrüsen erklären zu wollen, beruht auf einer Verwechselung mit symptomatischem Krampfhusten[1]; beim originären Keuchhusten wird der anatomische Befund an den Bronchialdrüsen mit Recht bestritten (Bara), er ist sicher nicht zutreffend.

Ich selbst halte den Keuchhusten für einen infectiösen Katarrh, der durch einen, wenn gleich noch nicht sicher gestellten Mikroben erzeugt wird; hierfür scheinen mir neben dem ganzen klinischen Bilde insbesondere die Resultate der laryngoskopischen Untersuchungen von Meyer-Hüni, welche von Herff bestätigt wurden, von überzeugender Klarheit zu sein; man kann im laryngoskopischen Bilde eine schwere katarrhalische, mit Röthung und Infiltration der ganzen hinteren Partieen des Larynx, insbesondere der interarytänoiden Schleimhautpartien einhergehende Affection bei Tussis convulsiva constatiren.

Die Schleimhaut der Atmungsorgane ist aber schon von der Nasenschleimhaut angefangen etwas geschwollen, geröthet und sammtartig aufgelockert. Die Stimmbänder sind nicht immer völlig intact, indess im Ganzen weniger mitbeteiligt, dagegen ist die Larynxschleimhaut unterhalb der Stimmbänder, und, wie gesagt, insbesondere in der Regio interarytaenoidea meistens, wenn auch nicht in allen Fällen, geröthet, gelockert und mit Schleim bedeckt. Dieser Befund bleibt wochenlang bestehen, bis allmählich die Röthung und Auflockerung zunächst in der Trachea, zuletzt im Larynx sich verliert. — Das Übergreifen des Processes auf die kleineren Bronchien erzeugt nicht selten die anatomischen Veränderungen der Bronchiolitis, schliesslich der Atelektase und katarrhalischen Pneumonie; überdies kommt es durch die heftigen Husten-

[1] s. beim Artikel Bronchialdrüsenschwellungen.

paroxysmen, in Verbindung mit der katarrhalischen Schwellung der Bronchialschleimhaut, vielfach zu emphysematischer Blähung der Lungenbläschen. — Die Krankheit befällt Kinder von den ersten Wochen des Säuglingsalters (ich habe ganz junge Säuglinge in den ersten Lebenswochen behandelt) bis in die spätere Kinderzeit. Das Hauptcontingent stellen allerdings die Kinder in dem Alter von 0 bis 4 Jahren. Szabo[1] giebt an, dass nahezu die Hälfte der Erkrankten im Alter von 0 bis 2 Jahren steht; nahezu drei Viertel aller Fälle sollen im Alter von 0 bis 4 Jahren stehen. Aus meinen Beobachtungen der letzten 10 Jahre ist Folgendes angegeben: Unter 2651 zur Behandlung gekommenen Fällen waren 1227 Knaben, 1424 Mädchen. Davon

830	im	Alter	von	0	bis	1	Jahr,
1308	„	„	„	1	„	4	„
502	„	„	„	4	„	10	„
11	„	„	„	10	„	14	„

Auch hier zeigt sich, wie ich früher schon angeben konnte, dass Mädchen mehr disponirt sind, als Knaben.

Die Angabe von Coesfeld[2], dass taubstumme Kinder nicht an T. convulsiva erkranken, ist, wie mich eigene Beobachtungen lehrten, nicht richtig.

Der Einfluss der Jahreszeit auf die Entwickelung der Epidemieen wird vielfach bestritten. Für mich stellte sich heraus, dass von 1000 Fällen etwa 550 in den kalten, gegen 450 in den warmen Monaten aufgenommen wurden; also ein geringer Ausschlag für die kältere Jahreszeit. Indess meine ich doch, dass dies nur mit grosser Reserve auszusprechen ist. — Diese Auffassung theilt übrigens auch die Mehrzahl der neueren Autoren (Theodor[3], Rahner[4]). — Eine gewisse Periodicität der Wiederkehr der Keuchhustenepidemieen lässt sich ebenso wenig erweisen; nur darin stimmen viele Autoren überein (Ranke, Löschner, Voit), dass sich Keuchhustenepidemieen gern an Masernepidemieen anschliessen, oder denselben vorangehen (Spiess, Hagenbach).

Die Krankheit verbreitet sich zumeist durch den Contact der Kinder, wird indess, wie ich bestimmt beobachtet habe, auch durch Mittelspersonen übertragen. Das Contagium haftet lange an den Räumen, in welchen sich Keuchhustenkranke aufgehalten haben. Bei alldem ist die Contagiosität des Keuchhustens keine allzu intensive. Die Schule dient vielfach als Stätte der Übertragung.

---

[1] Szabó: Pester med.-chirurg. Presse 1881, No. 33 bis 38. — [2] Coesfeld: Deutsche med. Wochenschr. 1887, No. 9. — [3] Theodor: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 1, 5, 20, 23. — [4] R. Rahner: Archiv f. Hygiene Bd. 40 Heft 1. pag. 63.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt zumeist unter dem unscheinbaren Bilde eines einfachen Katarrhs der Respirationsschleimhaut, zuweilen allerdings auch mit einigermaassen auffälligen, wenngleich nicht ernsteren Prodromen. — Die Kinder erscheinen matt, schläfrig, niedergeschlagen und unlustig. Alsbald gesellen sich die Erscheinungen eines Katarrhes der Respirationsorgane hinzu.

Stadium catarrhale. Die Nase ist ein wenig verstopft, die Stimme vielleicht sogar etwas heiser, der Husten ohne charakteristisches Merkmal, häufig, heftig, so dass die Kinder dunkelroth werden, und wenn sie etwas expectoriren, zeigt sich ein glasiger, heller Schleim. Die Kleinen sind fieberfrei. Die Auscultation des Thorax ergiebt im Gegensatze zu dem quälenden Husten fast gar keine krankhafte Erscheinung. — Allmählich, entweder nach wenigen Tagen, oder aber auch erst nach 2 bis 3 Wochen, beginnen die Hustenstösse sich gleichsam in einzelnen Zeiträumen zusammenzudrängen. — Der Husten kommt anfallsweise, während die zwischen den Anfällen gelegene Zeit nahezu frei bleibt; ganz besonders gern in der Nacht. In dem Maasse, als dies geschieht, wird der Hustenreiz auch noch intensiver. Ein kitzelndes Gefühl im Kehlkopf zeigt den Kindern, wenn sie wach sind, das Herannahen des nun schon gefürchteten Feindes. Der Athem wird angehalten, der Gesichtsausdruck der Kleinen ist gespannt, ängstlich. Die Kinder eilen zur Mutter, klammern sich an deren Kleider oder halten sich an dem ersten besten Gegenstande fest oder, wie ich im Krankenhause gar oft sehe, sie greifen nach dem Speiglase; alsbald bricht der Husten los; kurz, oberflächlich, immer rascher, Stoss auf Stoss, in manchen Fällen unter gleichzeitig unüberwindlichem heftigem Niessen. — Das Gesicht wird dunkelroth, die Lippen schwellen, die Zunge wird mit jedem Stoss weit aus dem Munde hervorgestreckt, nur für Augenblicke schliessen sich die Lippen, und zwischen denselben wird ein glasiges, feinschaumiges Sputum hervorgebracht. Unter den fortdauernden exspiratorischen Hustenstössen bleibt dem Kinde keine Zeit zur Inspiration. Die Exspiration scheint nicht enden zu wollen. Die Hustenstösse werden immer kürzer, oberflächlicher, dumpf klingend. Das Gesicht ist blau, die Lippen sind livide, die Augen quellen hervor; endlich stockt der Husten, aber auch der Athem; der Thorax steht in tiefer Exspiration. Der Moment ist überaus ängstlich, da plötzlich holt das Kind mit tiefem, juchendem Tone wieder Athem, und von Neuem beginnt der Husten, immer wieder von juchenden tiefen, überstürzt eingeholten Inspirationszügen unterbrochen; allmählich endlich wird der-

selbe feuchter und lockerer, als vorher, und reichlich wird feinschaumiges Sputum herausbefördert. Allmählich tritt Ruhe ein, der Anfall scheint vorüber, und doch scheint das Kind noch nicht seine Beängstigung los zu sein, wenigstens ist der Gesichtsausdruck noch nicht der gewohnte; in der That beginnt die Attaque nach der Pause von etwa 1 Minute von Neuem (Reprise); das ganze Bild des ersten Anfalles wiederholt sich, bis das Kind endlich erschöpft in den Armen der Mutter zusammensinkt und der Husten aufhört. Mit diesen Attaquen ist die Krankheit in das Stadium convulsivum eingetreten. — Solcher Anfälle kommen nun je nach der Heftigkeit der Erkrankung 10 bis 20, selbst 50 bis 60 in 24 Stunden vor. Die Kinder haben keine Nachtruhe, der Appetit ist gestört, oder, wo er erhalten ist, wird unter den furchtbaren Attaquen die genommene Nahrung erbrochen. Das Fettpolster schwindet, die Kinder werden bleich, nicht selten treten Zerreissungen der kleinen Blutgefässe der Conjunctiva ein; die Augen sind blutunterlaufen; das Gesicht ist ödematös und sieht durch die leichte Schwellung der unteren Lider und die rundlichen ödematösen Wangen im Ganzen nach aufwärts gezogen aus. Entkleidet man die Kinder, so steht die Dicke des Gesichtes mit der Abmagerung des Körpers in grellem Widerspruch. Ist das Erbrechen längere Zeit hindurch heftig, andauernd, und kehrt es mit jeder Hustenattaque wieder, so ist die allmählich eintretende Abmagerung erschreckend. — Die physikalische Untersuchung des Thorax ergiebt nur Schnurren, Pfeifen und Rasseln; in manchen Fällen steht aber der nahezu völlige Mangel objectiver Erscheinungen mit dem furchtbaren Husten in gar keinem Einklang. — In dieser Zeit tritt auch nicht selten eine eigenthümliche Erkrankung im Munde der Kinder auf. Man sieht unter der Zunge, quer durch das Frenulum linguae, ein gelblich belegtes, ovales Geschwür. Dasselbe ist augenscheinlich die Folge von stets wiederholten Einrissen, welche das Frenulum linguae durch das Herausstrecken der Zunge während des Hustens an den unteren Schneidezähnen erleidet. Das sublinguale Ulcus hat keine pathognostische Bedeutung; ich habe dasselbe gar oft auch beim einfachen Bronchialkatarrh der Kinder gesehen, auf der anderen Seite fehlt es nicht selten bei Kindern mit ausgesprochener Tussis convulsiva. — Die Dauer des convulsiven Stadiums des Keuchhustens ist nahezu unbegrenzt. Die Durchschnittsdauer ist etwa 3 bis 6 Wochen, doch habe ich Fälle gesehen, welche, allen Mitteln widerstehend, Monate lang dauerten. — Die Erschöpfung der Kleinen ist dann ausserordentlich. Emphysem der Lungen, Hernien, Hämorrhagieen aus der Nase, aus den Ohren, Ecchymosen der Conjuctiva bulbi begleiten die Krankheit; auch Hemiplegie, in einem heftigen Anfalle entstanden, kam mir zur Beobachtung, Fälle davon finden sich mehrfach in der Literatur erwähnt, ich habe

zwei derselben von meinem Assistenten May[1] beschreiben lassen; von ähnlichen Fällen hat Hockenjos[2] 42 aus der Literatur zusammengestellt, darunter einen Fall von Evans von Hemiplegie, der durch Trepanation und Entfernung des ausgetretenen Blutes geheilt wurde, auch Deri[3] giebt über einen solchen Fall, einen 9 jährigen Knaben betreffend, Bericht. Besonders ängstlich ist die Combination mit Rachitis, Laryngismus stridulus und eclamptischen Convulsionen, zumal bei jüngeren Kindern, für welche letztere oft tödtlich werden. Die Kinder sterben während der Krämpfe oder werden wenigstens in beängstigender Weise dem Tode nahe gebracht; indess können auch ältere Kinder denselben erliegen. — Allmählich werden aber die Attaquen seltener, die Anfälle kürzer, die Expectoration leichter. Die Krankheit tritt in das dritte, das secundäre katarrhalische Stadium. — Das Sputum verliert den glasig schleimigen Charakter und wird mehr eiterig, gelb. Das Erbrechen lässt nach, die reichliche Nahrungsaufnahme verbessert alsbald das Fettpolster, und die Kleinen verlieren den eigenthümlichen anämisch ödematösen Habitus des Gesichtes. Nach weiteren 14 Tagen bis 3 Wochen ist die Krankheit geschwunden.

Complicationen.

Eine Reihe von Complicationen ist schon erwähnt; die häufigste und wichtigste ist die Atelektase einzelner Lungenpartieen und die sich daran knüpfende katarrhalische Pneumonie. Die Complication, auf deren Entstehungsmechanismus ich bei der Abhandlung der Pneumonie noch zurückkomme, ist besonders bei Kindern mit mangelhafter Respirationsmuskulatur und mit rachitischen Thoraxverbildungen verhängnissvoll. — Lungenemphysem begleitet den Keuchhusten fast immer, und eine Reihe von Kindern behält dieses Übel für die ganze spätere Lebensdauer. In einem meiner Fälle war dasselbe der Ausgang von chronischem Bronchialkatarrh und Bronchiektasenbildungen mit schliesslichem Ende in allgemeiner Miliartuberkulose; in einem anderen, allerdings mit Tuberkulose und Lungencavernen complicirten Falle beobachtete ich Pneumothorax. —

Auch schwere Störungen der Ernährung des Herzmuskels können Tussis convulsiva compliciren, und selbst völliger fettiger Zerfall des Herzmuskels mit Ausgang in Herzparalyse kann eintreten (Silbermann[4]); so habe ich in einem Jahre 2 Mal plötzliche Todesfälle beobachtet; bei einem derselben war eine etwas vergrösserte Thymus vielleicht mit die Todesursache. — Zuweilen wird die Krankheit durch Albuminurie und wirkliche Nephritis complicirt; bei einem 6 jährigen Mädchen habe

[1] May: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 30, p. 131. — [2] E. Hockenjos: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 51, p. 435 (s. auch dort die Literaturangaben). — [3] J. H. Deri: Pester med. chirurg. Presse. 1900. N. 4 u. 5. — [4] Silbermann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18.

ich dieselbe mit sparsamem hämorrhagischem Harn, schweren urämischen Symptomen, Erbrechen, Delirien, Krämpfen und Collapszufällen verlaufen sehen; indess wurde das Kind hergestellt; auch sonst habe ich Nephritis mehrfach beobachtet, so dass sie als Nachkrankheit sich noch später bemerklich macht.

Hervorragend wichtig sind indess die krankhaften Erscheinungen am Nervensystem. Von mehreren Autoren werden erhebliche Störungen des Sehvermögens, durch Läsion der Rindencentren entstanden, und unter dem Bilde der „Seelenblindheit" verlaufend, beschrieben, so von Alexander ein Fall plötzlicher Erblindung, wie der Autor glaubt, durch acutes Hirnödem oder descendirende Neuritis in Verbindung mit Meningitis entstanden; ähnliche Fälle von Fritzsche, Silex, Troitzky[1], Knapp u. A. Ròzsavölgyi[2] beobachtete an einem 1 $^{1}/_{2}$ Jahre alten Mädchen nach vorangegangenen Krämpfen den Ausfall des Seh- und Hörvermögens, mit Sprachstörung. — Von den Convulsionen ist schon gesprochen; sie sind die wichtigste und die verderblichste Complication, insbesondere bei den Kindern jüngerer Altersstufen. Ich habe aber auch mehrfach Nackenstarre, Zitterkrämpfe, mit tonischen und klonischen Krämpfen abwechselnd gesehen, überdiess, wie schon oben erwähnt, Hemiplegie. Moebius beschreibt einen Fall von aufsteigender Paralyse unter Mitbetheiligung des Zwerchfelles; auch ich habe einen solchen Fall bei einem älteren Knaben gesehen, der unter Bulbärerscheinungen tödtlich endete; Variot[3], einen Fall von multipler Sklerose mit bulbären Anfangssymptomen, Sprachstörungen, Kau- und Schlingbeschwerden mit Steifigkeit in Armen und Beinen bei einem 11 Jahren alten Knaben. Jurasz die Lähmung der Mm. cricoarytaenoidei postici, Mackey[4] einen Fall von typischer multipler Neuritis. Bernhardt[5] einen Fall spastischer Spinalparalyse als Folge einer leichten Myelitis. Arnheim[6] einen Fall von Encephalitis mit paraplegischen Symptomen. Auch Hemianästhesieen, aphasische Störungen und selbst Psychosen kommen zur Beobachtung[7]. Mir selbst stehen höchst bemerkenswerthe Beobachtungen zur Verfügung; so zeigte ein 3 jähriges stattliches Kind im Verlaufe einer heftigen Erkrankung an T. convulsiva eine bis zur vollkommensten thierischen Verblödung gehende psychische Störung. Das Kind war hierbei gleichzeitig aphasisch, amaurotisch und anscheinend auch schwerhörig. Der geradezu trostlose Zu-

---

[1] J. W. Troitzky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 291. — [2] M. Ròzsavölgyi: Deutsche med. Wochenschr. 1902. 6. März. No. 10. pag. 173. — [3] Variot: Journal de clinique et de thérap. infant. 1899. No. 3. — [4] E. Mackey: British medical Journal, 25. Aug. 1894. — [5] Bernhardt: Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 50. — [6] Arnheim: Verhandlungen d. Berliner med. Gesellschaft 1900, Bd. 31, p. 226. — [7] s. hierzu die Zusammenstellung in Riforma medica. 1899, No. 146 und May l. c.

stand des körperlich sonst gut gediehenen Kindes dauerte mehrere Wochen, verlor sich indess allmählich, indem zuerst der Gebrauch der Sinnesorgane, dann die Sprache und zuletzt die Integrität des Sensoriums wiederkehrten. Das Kind war nicht erblich belastet und ist definitiv geheilt. — Ein anderes, 2 jähriges Mädchen bot nach einem kurzen Stadium mit mehr meningitischen Symptomen genau ebenso wie das eben erwähnte, einen Zustand vollster Verblödung mit thierischem, continuirlichem planlosem Schreien, Bohren des Gesichts in die Kissen, völliger Geistesabwesenheit, gieriger Nahrungsaufnahme für mehrere Wochen dar; auch dieses Kind wurde definitiv geheilt. — In einem 3. Falle, einen Knaben von $3^1/_2$ Jahren betreffend, beobachtete ich nach mehrfach voran gegangenen Convulsionsattaquen einen Zustand completen maniakischen Irreseins, mit Anfällen nach Art des Pavor nocturnus; die Affection ging vorüber, und das Kind wurde geheilt. —

Als eine recht häufige Complication der T. convulsiva ist mir die Otitis media begegnet, die zuweilen mit blutig-eiteriger Secretion einhergeht. — Die Affection kann auch zu ernsten andauernden Gehörstörungen Anlass geben (Troitzky[1]). Einmal ist mir ein Fall von Hautemphysem begegnet.

Sehr bemerkenswerth ist die Eigenschaft der T. convulsiva, sich mit anderen Infectionskrankheiten zu combiniren, sei es, dass sie selbst die Primäraffection sei, oder selbst zu anderen Krankheiten hinzutritt. Ich habe Combinationen mit Scharlach, Diphtherie, mit Masern, Rubeolen Varicella in dem mannigfachsten Wechsel gesehen, und die combinirten Krankheitsformen sind zumeist recht schwerer und bedenklicher Natur. Insbesondere kann die Verbindung von T. convulsiva mit diphtheritischer Larynxstenose selbst nach geschehener Tracheotomie sehr unbequem und selbst gefährlich werden. — Auch Combinationen von T. convulsiva mit Meningitis sind gefährlich und nehmen tödtlichen Verlauf.

Diagnose.

Die Diagnose der Tussis convulsiva ist im Anfange schwierig; den Verdacht auf diese Krankheit muss der verhältnissmässig negative Befund in Bronchien und Lungen bei heftigem Husten erwecken, ebenso das Einsetzen heftigen Reizhustens des Nachts, das die Kinder aus dem Schlafe stört. Im weiteren Verlaufe giebt sich die Krankheit durch das attaquenweise Auftreten des Hustens, seine convulsivische Art, und endlich durch die deutliche Reprise unverkennbar kund.

Prognose.

Der Keuchhusten ist eine der schlimmsten Kinderkrankheiten sowohl quoad vitam als auch valetudinem completam. Nach Uffel

[1] Troitzky, l. c.

mann's Zusammenstellung sterben an Keuchhusten durchschnittlich mehr Personen, als an typhösen Krankheiten, in Deutschland durchschnittlich 12000 Individuen jährlich, abgesehen von denen, welche an nachfolgenden Lungenkrankheiten erliegen. Nach Kalischer sterben in jedem Jahre durchschnittlich auf 100 000 Lebende 1679 an Keuchhusten, davon die meisten im 1. Lebensjahre. Demnach ist die Krankheit für Säuglinge hoch gefährlich. Jede Complication der Krankheit, heftiges Erbrechen, Diarrhöen, Blutungen, obenan Rachitis, verschlimmert die Prognose. Die katarrhalische Pneumonie, welche durch Keuchhusten entstanden ist, ist eine der tödtlichsten Kinderkrankheiten. Unter 169 Todesfällen meiner Beobachtung war 82 Mal Pneumonie die directe Todesursache; demnächst Tuberkulose 44 Mal und Atrophie 20 Mal. — Überdiess ist die Gefahr des Zurückbleibens von Nachkrankheiten, von Lungenemphysem, Schwellung der Bronchialdrüsen mit nachfolgender Verkäsung und Miliartuberkulose, von Hernien, Otitis media, bedeutend. Die secundären Erkrankungen des Nervensystems geben im Ganzen eine günstige Prognose.

Therapie.

Die Therapie hat entsprechend den Anschauungen, dass der Keuchhusten ein parasitärer Katarrh der Luftwege sei, vielfach örtlichen Charakter angenommen. Nur Rossbach tritt für die Durchleitung eines constanten Stromes durch das Rückenmark ein; doch giebt er auch Chinin innerlich in grossen Gaben, um, wie er sagt, die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks herabzusetzen. — Alle antizymotischen Mittel, von der Carbolsäure angefangen, Aqua picea, Schwefelräucherungen, Salicylsäure, Resorcin, Thymol, Benzol (Benzol purissim. Gtt. XX: 50 Glycerin mit Ol. Menth. Gtt. V. und Syrup, täglich 3 bis 4 Mal 5 Tropfen), Petroleum, phenylsaures Natron, Salpeterdämpfe, Inhalationen von comprimirter Luft, von schwefliger Säure, Gazéoldämpfe, Propylamin, Terpentinöl, Kreosot, Räucherungen mit Naphthalin, Terpinhydrat 0,5 bis 1,0, 3 bis 4 Mal täglich 1 Pulver, Chinininhalationen, subcutane Injectionen von Chinincarbamid (0,2 bis 0,3, 3 Mal täglich), Chinolinum tartaricum (1,0: 150 3stündlich 1 Esslöffel), Euchinin 0,3 bis 0,5 g. pro dosi; Aristochin (0,1 bis 0,2 g. 3 Mal täglich), Lactophenin, Citrophen (Oxykampher[1]), Tinct. Eucalypti (3: 120 3stündlich 1 Kinderlöffel) oder rein in Zuckerwasser tropfenweise oder auch zu Inhalationen, Antipyrin (0,2 bis 0,5 g, 3 Mal täglich), Tussol (mandelsaures Antipyrin 0,05 bis 0,5, je nach dem Alter 3 bis 6 Mal täglich (Rehn[2]), Sirolin, 3 bis 4 Mal täglich 1 Theelöffel, Jodphenol (Acid. carbolic; Spirit. vini āā 0,5. Tinct. Jodi Gtt. 10. Tinct. aconiti 1 Aq.

[1] s. Schreiner: Therap. Monatshefte 1903. Heft 5/7. — [2] Rehn: Münchener med. Wochenschr. 1894, No. 46.

Menthae 100. Syr. Corticis Aurantii 15, 2- bis 3 stündlich 1 Theelöffel), Alaun (2 : 100 2 stündlich 1 Kinderlöffel), Resorcin (1 % zum Pinseln des Larynx und zu Inhalationen), Jodvasogen (3 bis 6%) zu Einreibungen des Thorax, sind in Anwendung gezogen worden. — Unter den sedativen Mitteln sina äusserlich Ätherzerstäubungen längs des Verlaufes der N. vagi, Einreibungen mit Antitussin (Difluordiphenyl, mit Vorsicht wegen Entstehung von Hautgeschwüren), innerlich Chloralhydrat, Codein, Pasterin (in Pastillen 1 bis 2 stündlich je nach dem Alter); Ext. Belladonnae, Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, Bromoform (2 bis 5 bis 10 Gtt., 2 bis 3 Mal täglich), Phenocollum (1 bis 2 g pro die), Extractum Grindeliae robustae fluidum (2 stündlich 5 bis 10 Tropfen), Abkochungen und gesüsste Extracte von Thymian (Thymus vulgaris) 100 : 700 Aq. + 500 Syr. Alth. 2 stündlich 1 Löffel (Pertussin); Pilocarpin. hydrochlor. (0,25 Cognac. 5,0 Syr. Cortic. Aurantii 25. Aq. 70, nach jedem Hustenanfall 1 Theelöffel bis 1 Esslöffel), Inhalationen von Chloroform oder Chloroformwasser, baldriansaures Coffeïn, Ouabain ($^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ mg, mit Vorsicht!, weil sehr giftig), Extract. Castaneae, Extract. Cannabis 1,0 mit Extract, Belladoneae 0,5 Spirit. vini und Glycerin $\widehat{aa}$ 5 (5 bis 15 Tropfen 3 bis 4 Mal täglich), Pinselungen des Pharynx mit 2 procentiger Cocaïnlösung, Antispasmin (1 Mol. Narceinnatrium und 3 Mol. Natr. salicylicum) 3 bis 5 bis 15 bis 20 Tropfen einer 5 procentigen Lösung 3 bis 4 Mal täglich (Frühwald[1]) abwechselnd gebraucht worden. Ferner wurden Einstäubungen von Pulvern in die Nase empfohlen, so mit Resina Benzoës pulverat., mit Borsäure, Chinin, Acid. benzoicum, Bismuth salicylicum und subnitricum, Kaffeepulver, Calomelpulver u. s. w. — Ich habe mich früher neben der selbstverständlichen hygienischen Behandlung mit reichlicher Zuführung guter Luft, vorzugsweise an Inhalationen mit Carbolsäure, an grosse Gaben Chininum sulfuricum oder tannicum und innerliche Verabreichung von Bromnatrium, Chloralhydrat und Morphium und an Pinselungen mit Cocaïn gehalten. — Die Carbolinhalationen haben mir wenig oder gar keinen Erfolg gegeben; etwas mehr scheinen grosse Chiningaben zu leisten (von Chinin. sulf. für ein 2 jähriges Kind 2 g : 120, davon 1- bis 2 stündlich 1 Kinderlöffel, oder 0,5 bis 1 g auf einmal in Lösung gegeben), oder in etwas stärkerer Gabe Euchinin, neuerdings auch zur subcutanen Injection das neutrale salzsaure Chinin (Chininum bimuriaticum) empfohlen (Laubinger[2]) und Chloralhydrat bis zur schwach narcotischen Wirkung 2 bis 3 g: 120 2 stündlich 1 Kinderlöffel für ein Kind von 1 bis 2 Jahren). Bei Anwendung dieser beiden Mittel habe ich doch geglaubt, eine wesentliche Abkürzung des Krankheits-

[1] Frühwald: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18. — [2] Laubinger: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39.

processes erkennen zu können; weniger, und nur in manchen Epidemieen etwas, schien mir das Bromnatrium (3,5 : 120) zu leisten. Sodann habe ich Versuchsreihen mit anderen Mitteln, mit Cocaïnpinselungen, Einstäubungen in die Nase mit Resina Benzoës pulverat., und innerlicher Anwendung von Terpinhydrat, Bromoform, Antipyrin, ferner mit Inhalationen mittelst schwefliger Säure durchgeführt. — Die Versuche mit Cocaïn (2 %) haben zwar keinen durchaus befriedigenden Erfolg gehabt, indess scheinen die Pinselungen in einzelnen Fällen doch die Heftigkeit der Anfälle und die Zahl derselben zu mässigen, eine wesentliche Abkürzung der Krankheit wird mit dem Mittel nicht erreicht. — Die Einstäubungen in die Nase sind ein sehr angenehmes und manchmal, wie es scheint, ein wirksames Mittel. — Von Antipyrin habe ich die viel gerühmten Erfolge immerhin nur in vereinzelten Fällen gehabt, auch Tussol und Bromoform kann ich kaum sehr günstige Resultate nachrühmen, wenngleich auch hier, insbesondere von letzterem in Verbindung mit Spirit. vini vereinzelte gute Erfolge gesehen werden. — Bei schweren Fällen habe ich auch von Morphium Gebrauch gemacht 0,01 : 50 (2- bis 3- bis 4 stündlich 1 Theelöffel), und neuerdings von Codeïn (0,1 : 120 2 bis 3 Mal täglich 1 Theelöffel), mitunter mit einigem Erfolg, namentlich wenn es sich darum handelte, heftiges Erbrechen zu verhindern. — Dabei lasse ich die Kinder bei gutem Wetter viel an die frische Luft, und lasse, wenn dieselben das Zimmer hüten müssen, sehr fleissig lüften, auch oft die Zimmer wechseln; nebenbei wird gute kräftige Kost verabreicht. Bei Kindern, welche viel erbrechen, hat sich gegen das Erbrechen in einigen der damit behandelten Fälle Menthol innerlich in Gaben von 0,05 pro dosi 2 bis 3 Mal täglich bewährt; im Übrigen gebe ich sofort nach dem Erbrechen wieder Speise, und auch hier habe ich die Ernährung durch ernährende Klystiere unterstützt. Betreffs der Behandlung der Nachkrankheiten oder Complicationen, speciell der katarrhalischen Pneumonie, verweise ich auf die betreffenden Capitel.

Überaus wichtig ist die Prophylaxe einer Krankheit von solch deletärer Wirkung. — Die Kinder mit T. convulsiva müssen streng separirt werden, dürfen Kindergärten oder Schulen nicht besuchen, und dürfen, wie Uffelmann sehr richtig hervorhebt, nicht an fremde Plätze gebracht werden, letzteres um so weniger, als der Luftwechsel auch nach der See (Szegö) häufig ohne jede Einwirkung auf den Verlauf der Krankheit bleibt.

Diphtherie.

Die Diphtherie (von ἡ διφθέρα die Haut) ist eine contagiöse, mit Fieber verlaufende Krankheit, welche am häufigsten den Rachen und den obersten Abschnitt des Respirationstractus befällt, durch die Bildung

schmutzig gelber, in die Schleimhaut und das unterliegende Gewebe eingreifender Plaques sich kund giebt und durch Infection des Gesammtorganismus allgemeine deletäre Wirkungen (Septikämie, Lähmungen) hervorruft. — Die Krankheit ist aus der frühesten Epoche der Medicin bekannt, schon von Aretaeus und Galen sehr charakteristisch beschrieben, durch verheerende Epidemieen im ganzen Mittelalter gefürchtet und als Synanche, Garotillo, Angina maligna etc. etc. geschildert. Der Name Diphtheritis ist von Bretonneau (1831)[1] gegeben, derselbe später von Trousseau in den allgemeineren Diphtherie geändert.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Krankheit ergreift mit Vorliebe das kindliche Alter, verschont indess auch nicht die Erwachsenen und ist für letztere insbesondere als septikämische Form zuweilen höchst verderblich. Wenngleich bei Neugeborenen schon beobachtet (Jacobi), kommt die Krankheit am häufigsten doch erst vom Beginn des 2. Lebensjahres an vor. Das Maximum der Disposition liegt im Alter von 1 bis 5 Jahren; so standen von 3836 meiner Diphtheriefälle nur 130 im 1. Lebensjahr, dagegen 1295 im Alter von 1 bis 4 Jahren, 1982 im Alter von 4 bis 10 Jahren 422 im Alter von 10 bis 14 Jahren. Im Geschlechte giebt sich kein wesentlicher Unterschied zu erkennen; Knaben erkranken ebenso (1856 1930) wie Mädchen. — Die einmalige Erkrankung schützt nicht vor der Wiederkehr, doch glaube ich behaupten zu können, dass mit wenigen Ausnahmen die späteren Attaquen insbesondere nach einmaliger schwerer Erkrankung milder sind. — Die Disposition einzelner Familien unterscheidet sich ausserordentlich, und gar oft sind mehrfache deletäre Erkrankungen in derselben Familie zu beobachten. Die Verbreitung der Krankheit geschieht in erster Linie durch directe Übertragung; daher die Gefahr des Verkehrs gesunder Kinder mit erkrankten; aber auch durch Gegenstände, Ess- und Trinkgeschirr, Spielzeug, Möbel etc. ist die Verbreitung der Krankheit möglich. — Klimatische Einflüsse können für die Entstehung insofern nicht völlig abgeleugnet werden, als reichliche kalte Niederschläge durch Verbreitung katarrhalischer Erkrankungen die Disposition für die Diphtherieinfection schaffen. Eine directe Abhängigkeit der Epidemieen von der klimatischen Constellation ist aber nicht festzustellen, dagegen ist eine gewisse Fluctuation in der Folge

---

[1] Bezüglich der Geschichte der Diphtherie, des Epidemieenzuges derselben und der hauptsächlichsten Literatur kann ich auf meine Darstellung in Eulenburg' Realencyclopädie, 3. Aufl., und auf mein Buch: Diphtherie und diphtheritischer Croup, in der speciellen Pathologie und Therapie von Nothnagel, Bd. II Th. I., Wien 1898, Hölder, verweisen.

und Schwere der Epidemieen bemerkenswerth. — Die Diphtherieepidemieen früherer Jahrzehnte haben die Aufmerksamkeit der Beobachter auf die Einströmung von Kanalgasen in die Wohnräume, auf verunreinigtes Trinkwasser, auf Milch, welche mit verunreinigtem Trinkwasser versetzt ist, gerichtet. Ein positiver Einfluss auf die Disposition zur Erkrankung ist indess nicht erwiesen. Nachweislich haftet die Krankheit an Wänden und Dielen der Wohnräume (Förster) und schafft so gleichsam einen miasmatischen Boden. Die künstliche Atmosphäre unserer Zimmer, insbesondere zu grosse Hitze und Trockenheit, schafft und steigert die Disposition (Krieger). — Die Diphtherie ist zweifelsohne contagiös. — Die Incubation nach stattgehabter Infection dauert von 2 bis 20 Tagen und länger. Das Wesen des Contagiums ist wohl das bestbekannte in der ganzen Pathologie.

Nach vorangegangenen Untersuchungen von Klebs ist es Löffler[1] geglückt, in der diphtheritischen Membran 2 Formen von Microben, kettenbildende Kokken und eigenartig gestaltete, an den Enden kolbig angeschwollene Stäbchen nachzuweisen. Diese Stäbchenart ist das Contagium der Diphtherie und das von dem Bacillus erzeugte, zuerst von Roux und Yersin[2] genauer studirte Gift (Toxin), das bei der Erzeugung der Krankheit zur Wirkung kommende Diphtheriegift.[3]

Der Bacillus ist ein unbewegliches Stäbchen von der Grösse des Tuberkelbacillus, etwas dicker als dieser, zumeist mit einer kolbigen Anschwellung am Ende, welcher sich besonders gut und intensiv im Präparat färbt, während an anderen Stellen helle, nicht gefärbte Lücken bleiben, die als Sporen imponiren können; indess sind Sporen nicht nachgewiesen. Derselbe wächst bei Körpertemperatur intensiv auf dem von Löffler angegebenen Nährboden aus zuckerhaltigem Pepton-Blutserum und überwuchert daselbst die ihn begleitenden Kokken. In Bouillon wächst er in sonderbaren krümligen Ballen, indem er die Bouillon wenigstens für einige Zeit zu saurer Reaction bringt und derselben giftige Stoffwechselproducte übermittelt. Geringer ist das Wachsthum auf Agar-Agar und Gelatine. Meerschweinchen und Kaninchen erliegen nach der Impfung zuweilen schon nach 24 Stunden, in der Regel unter Herabgehen der Körpertemperatur, nach Entwickelung von Pleuritis, Pneumonie, Nephritis und seropurulentem hämorrhagischem Ödem an der Impf-

---

[1] Löffler: Verhandlungen des Congresses für innere Medicin 1884, p. 156; Id.: Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1884. — [2] Roux und Yersin: Annales de l'Institut Pasteur 1888 ff. — [3] s. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13 u. mein Vortrag in der Sitzung der Berliner medic. Gesellsch. d. 3./2. 1892 und die späteren Discussionen 1894; ferner s. Escherich, Ätiologie und Pathogenese der epidemischen Diphtherie. Wien 1894, Hölder, und A. Baginsky, Die Serumtherapie der Diphtherie. Berlin 1895, Hirschwald.

stelle. — Der Bacillus ist von einer ausserordentlichen Widerstandsfähigkeit und kann noch in der spätesten Cultur die ursprüngliche Virulenz behalten; dies schliesst freilich nicht aus, dass, wie Roux und Yersin erwiesen haben, die Abschwächung der Culturen bis zum völligen Erlöschen der Virulenz möglich ist. Diese so besondere Eigenthümlichkeit des Bacterium macht die Verbreitungsweise der Krankheit, die Hartnäckigkeit der Haftung derselben an Räumen ebenso erklärlich, wie das Vorkommen des Bacillus auf völlig gesund erscheinenden oder zum mindesten nur subacut oder chronisch erkrankten Schleimhäuten. — Sie ist es, die stets von Neuem und zwar ohne jede ernstere Berechtigung die Gelegenheiten zu Angriffen auf die ätiologische Bedeutung des Bacillus als Krankheitserregers Anlass gegeben hat. — Der Bacillus haftet lange an Gegenständen, er ist von Wright und Emerson in dem Staub der Krankensäle, an den Schuhen der Wärterinnen nachgewiesen worden und zwar in den einzelnen Fällen mit voller Virulenz. So erklärt sich die Verbreitungsweise der Krankheit durch Contact mit erkrankten Personen (directe Übertragung), aber auch die Verschleppung durch Mittelspersonen (durch anscheinend chronische Anginen), welche Träger des Bacillus sind, ferner durch Nahrungsmittel (Milch), durch Gegenstände (Kleider, Möbel u. dgl.). — Fraglich ist, ob die bei Thieren beobachteten diphtherieähnlichen Erkrankungen zur echten menschlichen Diphtherie in Beziehung stehen, freilich habe ich selbst auf Höfen auf dem Lande, ebenso in einer Villa Diphtherieerkrankungen gesehen, die mit gleichzeitigen Epizootieen im Hühnerstalle und bei Kälbern zusammentrafen. Ähnliches wird in der Literatur vielfach behauptet[1]. — Von v. Hoffmann ist überdies ein nicht virulenter dem virulenten in vielen Stücken gleichender Bacillus als Pseudodiphtheriebacillus beschrieben worden. Durch Cultur sowohl, wie insbesondere auch durch Agglutinationsversuche ist die Verschiedenheit der beiden Bacterien sicher gestellt worden (Escherich, Schwoner[2] u. A.).

Nach allen diesen Ergebnissen kann für die Pathogenese der Diphtherie Folgendes als sichergestellt gelten. Die Einwirkung des Löffler-Bacillus ist zunächst eine örtliche, an Stärke wechselnd, nach Maassgabe der Virulenz des fassbar gewordenen Krankheitserregers. Derselbe verändert die befallenen Schleimhautgebilde von der einfachen Entzündung, zumeist unter gleichzeitiger fibrinöser Exsudation, bis zur Necrose. Die Zerstörungsproducte bilden den sichtbaren diphtheritischen

[1] cf. über die besonderen Eigenschaften des Diphtheriebacillus und die Verbreitungsweise der Krankheit die interessanten Studien von Trumpp und Reger: Verhandlungen des Congresses f. innere Medicin in München, — und Feer, Ätiologische und klinische Beiträge zur Diphtherie. Basel 1894, Sallmann. — [2] F. Schwoner: Wiener klin. Wochenschr. 1902. No. 48.

Erkrankungsheerd unter der Anwesenheit des nachweisbaren Krankheitserregers. Von dem Heerde aber gehen die allgemeinen, die Fernwirkungen auf den Organismus aus, mittelst eines heftigen Giftes, welches an Ort und Stelle erzeugt, auf dem Wege der Blutbahnen, der Lymphgefässe und auch der Nervenbahnen den Organen stetig zugeführt wird. Der Organismus unterliegt so einer fortschreitenden Vergiftung mittelst einer (vielleicht) den Eiweisskörpern (oder Fermenten) zugehörigen Substanz, die sich in schweren, vielfach nicht wieder ersetzlichen Zerstörungen der Gewebe und der damit Hand in Hand gehenden Functionsvernichtung der Organe äussert.

Bemerkenswerth ist, dass der Bacillus zumeist von anderen Mikroorganismen, Streptokokken und Staphylokokken, auch von Pneumococcus, B. coli, B. pyocyaneus und Proteus begleitet ist, welche vielleicht an dem Zerstörungswerke der Gewebe, vielleicht auch an der Vergiftung des Organismus (Sepsis) mitbetheiligt sind, indess liegt das Vollgewicht der deletären Leistung bei dem Bacillus Löffler selbst, weil diejenigen der diphtherieähnlichen Processe, welche von den Kokkengebilden selbst eingeleitet werden, im Ganzen wenig gefährlich sind, so lange der Bacillus Löffler nicht gleichzeitig mitthätig ist. Diese Processe sind nicht echt diphtherischer, sondern nur dem äusseren Ansehen nach diphtherieähnlicher Natur, sie sind Diphtheroide.

Die anatomischen Veränderungen in dem der Diphtherie erlegenen Organismus sind ausserordentlich verbreitet und mannigfaltig; fast kein einziges Organ erscheint davon unberührt. — Die Pharyngealschleimhaut, Uvula, Tonsillen erscheinen, soweit die Schleimhaut sichtbar ist, zumeist nicht allzu stark entzündet, geröthet und geschwollen, von dunkelrosarother oder blaurother Farbe. Mitten in den entzündeten Schleimhauthautpartien sieht man in einzelnen Flecken oder in grösseren zusammenhängenden Flächen schmutzig-graue bis gelbgraue, auch grünliche oder schwärzliche, schmierig aussehende, mehr oder weniger zusammenhängende Auflagerungen. Die Grenze zwischen Auflagerung und Schleimhaut ist vielfach verwischt, nur an wenigen Stellen ist die pseudomembranöse Masse von der Schleimhaut ohne Verletzung derselben ablösbar, zumeist erscheint das befallene Gewebe krümelig, auch schmierig, zerfallen. Dasselbe an der Schleimhaut der Choanen, oft auch in der Nase. Die cervicalen Lymhdrüsen sind vergrössert, die Kapseln verdickt, feucht durchtränkt, blutreich. Epiglottis, aryepiglottische Falten zeigen dieselbe Beschaffenheit; auch hier sieht man oft bröcklig zerfallene, in kleinen Lamellen sich abhebende, gerunzelte pseudomembranöse Massen in die geschwollene, tief rosa Schleimhaut eingreifend. Auf den Stimmbändern und weiter abwärts im Larynx sieht man mehr dickliche, festhaftende membranöse Massen, die sich in die Trachea hinab

fortsetzen; doch sind oft genug die Stimmbänder gänzlich in eine schmutzige, krümelige Masse eingehüllt und zum Theil darin untergegangen. — Die Bronchien sind mit röhrenartigen, solideren fibrinösen Massen ausgekleidet. — Auf der Lungenpleura vielfach Petechien, in der Lunge verbreitet kleinere und grössere bronchopneumonische Heerde. Die Lungenränder oft emphysematös aufgeblasen. Die Bronchialdrüsen vergrössert, blutreich. — Petechien auf dem Pericardium. Im Herzen selbst dunkel geronnenes Blut, doch zuweilen auch ältere wandständige, augenscheinlich in vivo entstandene Thromben. Der Herzmuskel gelbgrau, trübe, brüchig. Das Endocard trübe, undurchsichtig. Die Zunge trocken; oft auch auf der Wangenschleimhaut und auf der Zunge selbst pseudomembranöse graue, schmutzige Einlagerungen. — Die Ösophagusschleimhaut geschwollen, verdickt, oft hämorrhagisch; oft auch hier pseudomembranöse Einlagerungen, die sich bald bis zur Cardia hinabziehen, oder selbst die an vielen Stellen hämorrhagisch erscheinende Magenschleimhaut bekleiden. — Die Schleimhaut des Darmkanals aufgelockert, geschwollen; die solitären Follikel und Peyer'schen Haufen geschwollen; hyperämisch, stark hervortretend. Die Milz gross, schlaff, oft zerfliessend weich. Die Pulpa dunkel- bis braunroth. — Die Leber gross, blutreich; das Parenchym trübe. Mesenteriale Lymphdrüsen vergrössert, blutreich. — Die Nieren gross, schlaff, die Corticalsubstanz trübe, verbreitert; vielfach darin gelbe bis gelbgraue Stellen, die sich als Necrosen herausstellen. — Zuweilen die früher geschilderten pseudomembranösen necrotischen Massen auf der Vulva bis in die Vagina hinein. — Das Gehirn im Ganzen wenig verändert, doch oft blutreich; in vereinzelten Fällen Thromben in den Gefässen und vereinzelte hämorrhagische und encephalitische Erweichungsheerde. An den peripheren Nerven zuweilen Blutergüsse in die Nervenscheiden. — Ausser diesen mehr constanten Befunden begegnet man wohl auch eiterigen Ergüssen in Pleura und Pericardium, periösophagealen Abscessen, tiefgehenden Verjauchungen des Halszellgewebes bis in das Mediastinum hinein, multiple Muskelabscesse und Gelenkvereiterungen.

Diesen makroskopischen Veränderungen entsprechen die mikroskopischen Befunde als weitverbreitete Necrobiose der Gewebe oder, wie Weigert es bezeichnet, als Coagulationsnecrose. Von Bretonneau an bis zu den eingehenden Arbeiten von Virchow und den späteren von Wagner, Weigert, Oertel, Heubner u. v. A. ist die Controverse über die inneren Vorgänge bei Entstehung dieser Veränderungen noch nicht abgeschlossen, indess hat man unter dem Eindruck des einheitlichen Krankheitserregers die scharfe Trennung zwischen croupösen (fibrinösen) Processen von den echt diphtheritischen (necrobiotischen) nach Virchow doch nur als morpho-pathologischer Natur, nicht als

wesentlich bedeutungsvoll zu betrachten[1]. — Die diphtheritische pseudomembranöse Masse besteht aus einem körnig faserigen Material mit vielfach verfilzten Faserzügen, vielfachen Zelleinschlüssen theils von Leukocyten, theils von völlig veränderten, hellglänzenden, eigenthümlich gestalteten, oft lacunär durchbrochenen Epithelien. Mitten darin die eingelagerten Löffler-Bacillen und Kokkenhaufen. Die Gefässe der unterlagernden Schleimhaut verdickt, hyalin degenerirt, oft in solide hyaline Stränge verwandelt. — Im Ganzen, wie Weigert und Cohnheim es bezeichnen, Mischform von Entzündung und Necrose. — Im Herzmuskel zeigen sich neben Degeneration Veränderungen der Muskelkerne, weitverbreiteter totaler necrotischer Zerfall der Muskelfasern, welche zerfasern, indem Fettkörnchenhaufen an Stelle der eigentlichen Muskelsubstanz getreten sind; Eppinger[2] legt indess neuerdings auf myolytische Zustände, Auflösung der Muskelfasern unter Eintritt eines toxischen Ödems besonderes Gewicht; dieselben sind von mir als Fragmentation des Herzmuskels mit völliger Auflösung und Unterbrechung der Muskelfasern beschrieben worden (Baginsky[3]); auch hier spielen bis auf den heutigen Tag Controversen über Art und Ausdehnung des Processes (s. die Arbeiten von Romberg, Hesse und Eppinger). Fast in allen Organen hat Oertel necrotischen Zerfall der Gewebe nachzuweisen vermocht; besonders auffällig ist derselbe aber in den Nieren, in welchen Aufrecht auf grosse Strecken hin verbreitete Verlegungen der geraden Harnkanälchen mit necrotischem Zellenmaterial nachgewiesen hat. — Auch über die Veränderungen am Nervensystem sind die Controversen nicht abgeschlossen; soviel scheint festzustehen, dass es sich um eine weitgehende Degeneration der peripheren Nerven bis zu den Nervenwurzeln handelt; Zerklüftung des Markes, Vermehrung der Kerne der Schwan'schen Scheide und selbst totale Zerstörung und Umwandlung in Körnchenzellen sind nachgewiesen (Paul Meyer). Strittig sind nur noch die Veränderungen im Rückenmark, wo einzelne Autoren (Arnheim) nichts Wesentliches gefunden haben wollen, während von anderen ausgedehnte Blutungen, Degeneration der Nervenzellen, Wucherungen an den Gliazellen und vor Allem auch Degeneration an den Wurzeln beschrieben werden (Meyer, Déjérine, Preysz, Katz, Batten[4]) u. A.). — Déjérine, Katz, Clarke[5] betonen allerdings nicht ohne anderseitige Anfechtung (Utchida[6]) besonders das

---

[1] s. auch Councilman, Mallory, Pearce Study of the Bacteriologie and Pathologie of 220 fatal cases, Boston 1901. — [2] N. Eppinger: Deutsch. med. Wochenschr. 1903. p. 25 f. No. 15 u. 16. — [3] Baginsky: l. c. p. 122. — [4] Heubner: Charité-Annalen XXVII. Jahrg. 1903. — F. E. Batten: Brit. med. Journ. 3./9. 1899. — [5] J. M. Clarke: Brit. med. Journ. 12./9. 1903 pag. 582. — [6] s. Utchida: Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkr. Bd. 35.

Auftreten von Degeneration in den Ganglien der grauen Vorderhörner, während Preysz[1] in einem Falle degenerative Veränderungen in den Goll'schen Strängen beschreibt. In einer experimentellen Studie will Crocq[2] bei Kaninchen unter dem Einfluss eingebrachten Diphtheriegiftes nach längerandauerndem Überstehen des Eingriffes schwere myelitische Veränderungen gefunden haben. —

Noch sind aber hier vielleicht die Verhältnisse nicht völlig klar gestellt, und es sind weitere Untersuchungen nöthig, um so mehr als beispielsweise von Hochaus weniger auf die Veränderungen in den Nervenapparaten als vielmehr in den Muskelfasern selbst der Schwerpunkt der stattgehabten Degenerationen gesucht wird. Thatsächlich findet man auch, beispielsweise, ausgedehnte Degenerationsvorgänge im Zwerchfellmuskel (Katz[3]).

Symptome und Verlauf.

Nach dem anatomischen Bilde hätte man vielleicht zwei Hauptformen der Diphtherie zu unterscheiden: 1. die reine diphtheritische Form, 2. die gangränöse Form. Diese Eintheilung deckt sich indess nicht vollkommen mit dem klinischen Bilde der Krankheit, welchem vielmehr etwa folgende Eintheilung entspricht:

1. die localisirte diphtheritische Affection,
2. die diphtherische Allgemeininfection,
3. die septikämische Diphtherie.

In der Natur sind strenge schematische Trennungen überhaupt nicht möglich, und so erklärt es sich, dass Übergänge zwischen den drei klinischen Kategorien vorhanden sind. Es giebt vielleicht keine diphtheritische Affection, welche nicht bis zu einem gewissen Grade auch eine Allgemeinwirkung im Organismus des Befallenen erkennen lässt, ebenso wenig giebt es eine Allgemeininfection ohne ausgesprochene Localisation, also ohne diphtheritischen Heerd, und nicht wenige der schweren Intoxicationsfälle lassen sich von den eigentlichen septikämischen Formen nur dem Grade nach unterscheiden. Nichts desto weniger wird man gut thun, die Eintheilung beizubehalten, weil sie allerdings im Wesentlichen die hervorstechenden Eigenschaften der Einzelfälle charakterisirt.

1. Die localisirte diphtheritische Affection. Unscheinbar und kaum von dem Kranken beachtet oder von dessen Umgebung bemerkt, entwickelt sich die Krankheit, und so verläuft sie auch. Die Kinder, namentlich ältere, schlafen wohl unruhig, die Haut ist

[1] Preysz: Pester med.-chirurg. Presse 1894, No. 11. — [2] Crocq fils: Archives de médecine expérim., 1. Juli 1895, Bd. 7, No. 4. — [3] O. Katz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18.

wärmer als normal, der Appetit gering; die Zunge ist belegt und die zu beiden Seiten der Kieferwinkel liegenden Lymphdrüsen sind geschwollen. Kaum klagen die Kinder aber über Halsschmerzen. — Der Pharynx ist mässig geröthet, die Schleimhaut nur wenig geschwollen, die Tonsillen mit grösseren oder kleineren gelbgrauen, dünneren oder dickeren Massen bedeckt, welche in der Schleimhaut der Tonsillen festhaften und mit der Pincette nicht ohne Blutung und Defect entfernt werden können. — Der Verlauf der Krankheit kann so gänzlich unbeachtet bleiben; die gelbgrauen Massen lösen sich allmählich ab, während eine rothe Demarcationslinie auf den Tonsillen ihre ursprüngliche Grösse bezeichnet, die Farbe der Rachenschleimhaut wird normal, sogar etwas anämisch, und nach einigen Tagen zeigt die deutlich erkennbare flache Narbe die Stelle der vorhanden gewesenen Affection. — Man muss indess nicht glauben, dass der Process immer rasch abläuft; ich habe solche unzweifelhaft diphtheritische Affectionen, bei welchen der Löffler'sche Diphtheriebacillus nachweisbar war, mit ungemeiner Zähigkeit unverändert über 14 Tage hinaus andauern sehen, und Cadet de Gassicourt hat unter dem Namen der chronischen Diphtherie noch länger dauernde Fälle beschrieben. Auch ist der Process keineswegs so ungefährlich, wie es den Anschein hat; denn jeden Augenblick ist die Allgemeininfection des Körpers zu befürchten, und auch der Übergang der Affection auf den Larynx und die Lebensbedrohung durch laryngostenotische Suffocation ist nicht ausgeschlossen. Die diphtheritische Localaffection ist durchaus nicht immer auf den Pharynx beschränkt; Diphtheritis der Lippen, der Nase, der Mundschleimhaut, der Zunge, des Gehörganges, der Vagina, der Conjunctiva, der Haut kommen zur Beobachtung, ebenso Diphtheritis an verletzten Stellen (Wunddiphtherie). Überall kann der Process örtlich bleiben oder wenigstens verhältnissmässig geringe Allgemeinwirkungen zur Folge haben. Dies ist sogar gar nicht selten bei jungen Säuglingen, bei welchen die diphtheritische Affection längere Zeit unter dem Bilde einer stark absondernden Rhinitis mit ekzematöser Anätzung der Nasenöffnungen verlaufen kann; diese Fälle sind es dann, die plötzlich, bei Fortschreiten der örtlichen Affection auf den Laryux unter dem Bilde des Croup sich als gefährlich erweisen.

2. Die diphtherische Allgemeininfection. Die Krankheit beginnt mit hohem Fieber, zuweilen mit Frost oder auch mit heftiger Hitze. Temperaturen bis 40° und darüber gehören zum Alltäglichen. Die Kinder sind augenscheinlich schwer erkrankt. Das Sensorium ist leicht benommen, Delirien, selbst Convulsionen kommen vor. Die Wangen sind geröthet, bei manchen Kindern allerdings von vornherein auffallend bleich, die Lippen trocken. Die Mundschleimhaut ist geröthet, der Pharynx intensiv dunkelroth, die Tonsillen sind geschwollen. Beide Ton-

sillen und zuweilen auch die Nischen des Gaumensegels sind mit gelbgrauen Massen bedeckt, nur die Uvula ist oft frei. Das Schlucken ist erschwert, die Sprache einigermaassen näselnd. Die submaxillaren Drüsen sind geschwollen. Aus der Nase fliesst eine saniöse ätzende Flüssigkeit mit gelben Fäden oder Flocken gemischt. — Der weitere Verlauf dieser Erkrankungsform ist sehr verschieden. In einer Reihe von Fällen lässt das Fieber allmählich nach, die Temperatur steigt nicht über 38 bis 38,5 ^{0}, das Sensorium wird völlig frei, der Schlaf wird ruhig, der Appetit bessert sich; gleichzeitig zeigt sich eine Beschränkung der örtlichen diphtheritischen Affection; die Umgebung derselben auf Tonsillen und weichem Gaumen wird roth, die gelbgrauen Fleckchen verlieren sich mehr und mehr, die Schleimhaut schwillt ab, wird blasser, die Schwellung der submaxillaren Drüsen geht zurück, und die Krankheit endet so in wenigen Tagen günstig. In anderen Fällen bildet sich die Affection des Pharynx und selbst die Nasendiphtherie trotz aller angewandter Mittel nicht zurück, ergreift das ganze Velum palatinum und geht endlich auf den Larynx über, suffocatorisch den Tod des Kindes herbeiführend; oder auch, die Rachenaffection beginnt sich zurückzubilden und verschwindet bis auf kaum nachweisbare kleine Reste; Alles berechtigt zur Annahme eines günstigen Verlaufes, nur das Fieber weicht nicht recht, die Kleinen sind unruhig, schlafen schlecht, der Appetit ist gering. Ganz allmählich wird die Stimme etwas heiserer und die laryngoskopische Untersuchung lässt eine Infiltration und Röthe der Epiglottis und der ganzen Kehlkopfschleimhaut erkennen; während die Stimme sich mehr und mehr belegt, zeigen sich plötzlich graugelbe Plaques auch im Kehlkopf. Die Respiration wird erschwert, der Husten, welcher zeitweilig auftritt, hat einen heiseren bellenden Ton; allmählich treten jene langgedehnten, heiseren, sägenden Inspirationstöne ein, die wir noch genauer bei Croup kennen lernen werden. Die Larynxdyspnoë nimmt mehr und mehr zu, plötzliche suffocatorische Anfälle mit Cyanose, Einziehung des Epigastriums, des Scrobiculus cordis und der Fossa interclavicularis treten auf; die Extremitäten werden kühl, der Puls klein, und, wenn nicht künstliche Hilfe geschafft wird, sterben die Kinder suffocatorisch. — In noch anderen Fällen nimmt die Schwellung der submaxillaren Drüsen zu, die Körpertemperatur ist von mittlerer Höhe, 39 bis 40 ^{0}, dabei das Sensorium eingenommen. Die Kinder sind apathisch, das Aussehen ist bleich, gedunsen, die Lippen trocken, zerrissen, blutig, mit blutigen Krusten bedeckt; Radialarterie wenig gespannt, die Pulszahl frequent, die Extremitäten sind kühl. Die Kinder verweigern jede Nahrungseinnahme, die Zunge ist mit einer dicken schmutziggrauen klebrigen pappigen Masse bedeckt; unter zunehmender Somnolenz gehen die Kinder zu Grunde. — Bei einer Reihe von Fällen sind es noch andere

begleitende Affectionen, welche das Leben bedrohen. Obenan sind es frühzeitig auftretende Lähmungen, unscheinbar beginnend mit Näseln der Sprache, Schlingbeschwerden und Verschwinden der Patellarreflexe, alsbald gesellt sich Erbrechen hinzu, Apathie, tiefes Erbleichen bei Herabgehen der Pulsspannung, Galopprhythmus der Herzbewegung, Verbreiterung der Herzdämpfung; unaufhaltsames Verfallen der Herzaction bei zuweilen ausserordentlich verlangsamtem Puls und Verschwinden des Radialpulses führt den Tod herbei.

Zuweilen beobachtet man eine unter den Augen und unter der Hand zunehmende Schwellung der Leber. Das Organ wird gross, wächst bis zum Becken hinab, wird steinhart und unter gleichzeitigem Verfall der Herzaction tritt der Tod ein. In anderen Fällen ist der Urin sparsam, Albumen, zerfallene Epithelien, Blut und Cylinder im Harn erweisen das Vorhandensein einer eigenartigen diffusen Nierenerkrankung; wenngleich selten, so können plötzlich eintretende Convulsionen urämischen Charakters unvermuthet rasch das tödtliche Ende herbeiführen. In anderen Fällen treten neben der Anorexie schwere, zu Collaps führende Diarrhöen auf; oder nach wenigen Stunden heftigeren Schmerzes beginnen beide Ohren reichlich zu eitern. Vielfach bleiben auch die Lungen nicht frei, selbst wenn der Kehlkopf frei geblieben ist; zahlreich auftretende kleinblasige Rasselgeräusche und bronchiales Athmen deuten bronchopneumonische Heerde in den Lungen an, oder es setzt eine Pleuritis mit reichlichem Exsudat und drohender Behinderung der Lungenathmung durch Atelektase ein. Lähmungen, Nephritis, Otitis, Pneumonieen, Dyspepsieen reiben gemeinsam allmählich die Kräfte auf, und die Kinder erliegen oft erst nach Wochen, nachdem der diphtherische Process an sich längst verschwunden ist.

So ist die diphtherische Allgemeininfection eine nach jeder Richtung hin bösartige und das Leben bedrohende Krankheit.

3. Die septikämische Diphtherie. Die Affection im Pharynx kann bei der septikämischen Diphtherie gangränösen Charakter angenommen haben, doch ist es nicht nothwendig. Die Erkrankungsform tritt auch auf, selbst wenn die Affection im Pharynx nicht zum eigentlich gangränösen Process geführt hat. Bei der Gangrän wird der Pharynx Sitz einer grünlichen, aashaft stinkenden schmierigen Masse, welche Tonsillen und Velum palatinum überzieht. Aus der Nase fliesst eine saniöse übelriechende Jauche. Die Lippen sind rissig, blutig, trocken; die Zunge ist trocken, auf der Fläche belegt, die Ränder roth, spiegelnd. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind beträchtlich geschwollen. Die Kinder sehen seltsam pastös, gedunsen wie hydropisch aus, die Gesichtsfarbe ist tiefbleich mit wachsartigem Glanz, die Extremitäten sind kühl, die Herztöne sind dumpf, schwach, oft kaum vernehmbar;

Puls elend, klein kaum zählbar. Stuhlgang fest, hart, dunkel bis schwarz seltener diarrhoisch, übelriechend. Das Sensorium ist schwer benommen, und die Kinder liegen fortdauernd im Halbschlummer, schnarchend mit offenem Munde. — Der Harn ist spärlich, stark eiweisshaltig mit einem Sediment zertrümmerter, glasig veränderter Epithelien. Die Apathie nimmt mehr und mehr zu, gleichzeitig der Verfall, und unter dauernder fortschreitender Abnahme der Herzkraft erfolgt der Tod. — In anderen Fällen treten reichliche Hämorrhagieen auf, Petechien der Haut, Blutergüsse in die Schleimhäute, blutige Stühle, blutiger Harn, blutende zerrissene Lippen, dabei die schwerste Prostration der Kräfte, allmählich wird die Somnolenz schwerer, und so tritt der Tod ein; in noch anderen, wenngleich seltenen Fällen, kommt es wohl zu multiplen Vereiterungen der Haut und Muskeln (Dermatomyositis), der Gelenke, die den Kräfteverfall herbeiführen; zuweilen gesellt sich zu der einen oder anderen dieser Erkrankungsformen noch Athemnoth mit Aphonie, Laryngostenose und rascher Tod.

Einzelne Symptome und besondere Localisationen.

Das wechselvolle Bild, welches die Diphtherie je nach der Schwere der Krankheit bei den einzelnen Kranken darbietet, macht es schwierig, für die einzelnen Symptome genau zutreffende Schilderungen zu geben; bei alledem werden sich gewisse allgemeine und gleichsam in Abstufungen hervortretende Erscheinungen fixiren lassen.

Allgemeinbefinden. Selbst die leichtesten und deshalb nicht selten übersehenen Krankheitsformen lassen vielfach nach einiger Zeit den deletären Einfluss nicht verkennen, welcher durch die stattgehabte Infection auf den Organismus ausgeübt wird. Die Kinder werden auffallend bleich, welk in der Muskulatur, geistig apathisch oder unlustig. Der Appetit ist gestört, und auch der Schlaf zuweilen unruhig, oder die Kinder schlafen ungewohnt mehr als sonst, wie wenn sie von Spiel und Bewegung auffallend leicht ermüdet würden. Bei den schwerer Erkrankten treten je nach der Höhe des Fiebers und der Schwere der Infection alle diese Erscheinungen schon in den ersten Tagen der Erkrankung in den Vordergrund. Die Kinder sehen elend aus, blass, und magern rasch ab. Die Theilnahme für die Umgebung ist, selbst wenn das Sensorium frei bleibt, sehr gering; manche Kinder sind gänzlich apathisch und schlafen viel, wenn auch unruhig. — Bei den eigentlich septischen Formen sind Sopor und grosse Unruhe, Jactationen im Halbschlummer verbunden mit allen Erscheinungen rascher Erschöpfung, leichter Abkühlung der Extremitäten, Verfall der Kräfte und welkem elendem Aussehen hervorstechend, während in dem Maasse als laryngostenotische Phänomene hinzutreten, der Ausdruck der Angst mit

Fall der ihr zukommenden Unruhe mit apathischen und soporösen Zuständen wechseln. Das blasse, durch Schwellung der Submaxillargegend gedunsen erscheinende Gesicht der im Halbschlummer daliegenden Kinder hat unverkennbar den Ausdruck schwersten Leidens.

Fieber. Die Fiebertemperaturen haben im Verlaufe der ganzen Krankheit nichts Charakteristisches; wenigstens nimmt die Schwere der Erkrankung nicht gerade directen Einfluss auf die Fiebercurve. Zuweilen verlaufen leichtere Fälle mit sehr hohen Fiebertemperaturen, namentlich im Anfange der Krankheit, während schwerere mit nur mittelhohen, unregelmässig schwankenden Fiebertemperaturen verlaufen können; je intensiver die adynamischen Erscheinungen in den Vordergrund treten, desto mehr kann sogar die Temperatur zum Absinken neigen, und plötzlicher Abfall unter collapsähnlichen Symptomen gehört keineswegs zur Seltenheit.

Haut. Die Haut ist in der Mehrzahl der Fälle blass, leicht feucht, ohne Besonderheiten; nicht allzu selten beobachtet man Herpes labialis; aber auch diphtheritische Hautaffectionen kommen vor, insbesondere an Stellen, wo Ekzeme ihren Sitz hatten, so an den Ohren, der Nase. Die diphtheritische Dermatitis charakterisirt sich hier ebenso durch eine sehr schmerzhafte derbe Infiltration der Cutis, die sich flächenartig ausbreitet, wie durch mehr oder weniger tiefgreifende echte diphtheritische hellgraue bis schmutzig-bräunliche Einlagerungen; unter demarkirender Entzündung sieht man alsdann in günstig verlaufenden Fällen allmählich sich reinigende Geschwürsflächen entstehen, welche schliesslich vernarben. Meist sind die nächstliegenden Lymphdrüsen an der Schwellung mitbetheiligt. — Die Affection ist von den quälendsten Schmerzen begleitet, wenn der äussere Gehörgang befallen, complet angeschwollen und mit membranösen Massen ausgekleidet ist; indess erfolgt auch hier in der bezeichneten Weise die Abstossung und Abheilung. — Zuweilen werden nun auch die Geschlechtstheile, seltener bei Knaben, öfters bei Mädchen, befallen, so dass die Labien und die Vulva von weitverbreiteten diphtheritischen Plaques bedeckt gefunden werden. Ein dünnflüssiges, ätzendes, das Perineum und die Schenkel wundmachendes Secret fliesst von der Vulva herab. Die Schamlippen sind prall infiltrirt, roth, geschwollen, die Inguinaldrüsen vergrössert. Ähnliches kommt, wenngleich selten, am Scrotum bei kleinen Knaben vor, so dass die ganze Schenkelbeuge, auch oft die innere Schenkelseite Sitz diphtheritischer Plaques wird, nach deren Abstossung wunde eitersecernirende Flächen bleiben; auch am dorsum penis, an dem Übergange zur Bauchhaut habe ich einmal ein solches diphtheritisches Ulcus gesehen. — Ferner zeigt sich in einzelnen Fällen entweder über die ganze Körperoberfläche hin verbreitet ein blassrosafarbenes Exanthem (Erythem), welches grössere und kleinere unregelmässige über die Hautfläche sich nicht erhebende Flecke

bildet, oder man sieht statt dessen ein mehr dunkel rosiges, dem bekannten Choleraexanthem exquisit ähnliches, besonders an den Extremitäten auftretendes Exanthem, welches ausgezackte, etwas unregelmässige Flecken, die zum Theil ineinander fliessen, darstellt. Ich habe solche Exantheme (s. Anm.) in prachtvollen Exemplaren bei schwer erkrankten Kindern gesehen, welche indess wieder hergestellt wurden. Sind dieselben auch als die Begleiter einer Allgemeininfection anzusprechen, so können sie dennoch nicht als septische Exantheme angesprochen werden. Demgegenüber treten hämorrhagische Flecken unc Streifen nur bei den schlimmsten septischen Erkrankungsformen au und sind in der Regel die Vorläufer einer allgemeinen hämorrhagischer Diathese mit lethalem Ausgange. Hydl beschreibt die sehr selten Complication symmetrischer Hautgangrän (Raynaud's) an Nase Ohren und Fingern. Der Fall heilte unter Abstossung und Granulations bildung.

Gelenke. Die Gelenke sind bei Diphtherie im Gegensatze zu Scarlatina nur selten afficirt; indess kommen vereinzelte Fälle mit acuter Schwellungen vor. Bernardbeig[1] berichtet über 10 solche Be obachtungen. Bokai beobachtete sogar eiterige Gelenksentzündunge augenscheinlich pyämischer Natur bei Kindern, welche neben de Diphtherie an Vereiterungen der submaxillaren Drüsen und des sub maxillaren Zellgewebes litten; auch ich habe einige derartige Beob achtungen zu verzeichnen; in einem der Fälle[2], ein $1^1/_4$ Jahr alte Kind betreffend, kam es nach Auftreten eines colossalen Erythema mu forme zu einer schweren diphtheritischen Otitis, welche von multiple dermatomyositischen Abscessen, eiterigen Affectionen vieler Gelenke einer nomaähnlichen Affection (Stomcace) gefolgt war, die den töd lichen Ausgang herbeiführte.

Nervensystem. Von der allgemeinen Prostration, der Unruhe der zeitweiligen und bei den schweren Formen intensiveren Einge nommenheit des Sensoriums ist schon gesprochen worden; indess könne auch eklamptische Erscheinungen, Convulsionen und allerdings nur gan vereinzelt vorkommend dem Tetanus ähnliche Symptome das Krank heitsbild compliciren. Ich habe im Jahre 1893 einen solchen Fall be obachtet und neuerdings wird von Irwing und Snow[3] ein ähn licher mit Trismus und Opisthotonus begleiteter Fall beschrieben. Vo den typischen diphtheritischen Lähmungen wird weiterhin ausführlic

Anmerkung. Ich muss hier ausdrücklich betonen, dass diese Beobachtung schon aus den ersten Auflagen wortgetreu übernommen sind, längst vor Anwendu des Heilserums, mit welchem dieselben also Nichts zu thun haben.

[1] Bernardbeig: Thèse de Paris 1894. — [2] Auch diese Beobachtung ist v der Serumtherapie gemacht. — [3] Irwing u. Snow: Americ. of Medicin scienc 1902. No. 12.

die Rede sein. Hier soll nur einer besonderen Art von Lähmungsformen, die selten zur Beobachtung kommen und augenscheinlich mit den Störungen im Circulationsapparat (Embolieen und hämorrhagischer Encephalitis [Thiele[1], Harmel[2]]) im Zusammenhang stehen, der hemiplegischen Lähmungen, gedacht werden.

Dieselben kommen nahezu unter dem Bilde apoplektischer Insulte vor. Ich habe selbst in den letzten Jahren drei derartige Fälle beobachtet bei Kindern von $1^1/_2$, 2 und 4 Jahren. Alle 3 Fälle endeten tödtlich, 2 davon ziemlich schnell nach Eintreten der Lähmung mit dem Sectionsbefund von embolischen Heerden im Corpus striatum und Linsenkern; der 3. Fall, ein 2 jähriges Kind betreffend, blieb längere Zeit am Leben, unter dem Bilde einer langsam sich entwickelnden Hemiatrophia cerebri mit spastisch hemiplegischer Lähmung. Die Section ergab nach dem mir zu Teil gewordenen Bericht eine sclerotische Atrophie der linken Hemisphäre. In der Regel sind die hemiplegischen Lähmungen von anderen schweren cerebralen Erscheinungen, von sensorieller Benommenheit bis zu vollständigem Verlust des Bewusstseins, Erbrechen, Arhythmie des Pulses, Strabismus, Ungleichheit der Pupillen, Zitterbewegungen u. s. w. begleitet. — Es ist wichtig, mit derartigen Vorkommnissen vertraut zu sein, weil sie mitten in dem aussichtsvollsten Abheilungsstadium des diphtheritischen Processes ganz unerwartet die Kinder hinwegzuraffen vermögen. Hierher würden auch jene Vorkommnisse von Thrombosen der Hirngefässe zu rechnen sein, die mit anderen Begleiterscheinungen, mit Erbrechen, Pulsverlangsamung, Opisthotonus verlaufen und schliesslich tödtlich enden (Fall von Edgeworth[3]), mit Embolieen der Basilaraterie.

Respirationsorgane. Von grösster Bedeutung für den Verlauf des diphtherischen Processes ist die Mitbetheiligung der Athemorgane. — Die Erkrankung derselben kann sich auf alle Theile derselben erstrecken, von der Nase angefangen bis zu den kleinsten Bronchien und dem Lungenparenchym, und jede einzelne dieser besonderen Affectionen ist bedeutungsvoll.

Die diphtheritische Rhinitis. Die diphtheritische Rhinitis kann den ganzen Process überhaupt einleiten, und gar nicht so selten beginnt, bei Säuglingen ist es sogar ein recht häufiges Begegniss, die Diphtherie unter dem Bilde einer katarrhalischen Rhinitis mit sehr massenhaftem Secret, der Absonderung schleimiger oder schleimig-eiteriger Flüssigkeiten, welche die Nasenöffnungen wund machen. Diese oben (p. 281) schon erwähnten Fälle geben sich im weiteren Verlaufe

---

[1] Thiele: Festschrift der Kaiser Wilhelms-Akademie 1866. — [2] Harmel, Über Hemiplegie nach Diphtherie: Berliner Dissertation 1898, — [3] Edgeworth (Bristol): Lancet 1899 No. 3954.

durch die Mitbetheiligung des Larynx unter gefahrdrohenden Symptomen als echt diphtheritische zu erkennen. — Es kann aber auch von Hause aus zu Bildung sichtbarer diphtheritischer Membranen, mit gleichzeitigen ekzematösen Eruptionen an den Nasenöffnungen kommen, in deren weiterem Gefolge die diphtheritische Pharyngitis erscheint. Auf der anderen Seite begleitet aber auch die diphtheritische Rhinitis als secundäre Affection gern die echte diphtheritische Angina, indem der Erkrankungsheerd sich durch die Choanen über die Nasenhöhle verbreitet. Es ist schon oben darauf hingewiesen, wie die Erkrankung sich durch Verlegung der Nasenathmung, Auskleidung der Nase mittelst schmutzig-grauer diphtheritischer Membranen bis zu den Nasenöffnungen, Secretion einer ätzenden hellgelblichen Flüssigkeit, welche die Nasenöffnungen und die Oberlippe excoriirt und zur Schwellung bringt, ferner durch Schwellung der submaxillaren Drüsen unter starker Mitbetheiligung des Gesammtorganismus bei den mit offenem Munde schnarchend athmenden Kindern kund giebt. — Der Verlauf dieser Fälle ist in der Regel schwer; nur selten stossen sich Membranen in grossen Stücken ab, vielmehr pflegen dieselben lange fest zu haften, und wenn die Fälle zur Heilung gehen, sich nur langsam und in kleinen Lamellen loszulösen oder langsam eiterig wegzuschmelzen. Nicht selten tritt Nasenbluten auf und hinterbleiben geschwürige Stellen. — Abgesehen von diesen unzweifelhaft diphtheritischen Formen der Erkrankung, die stets einen ernsten Charakter haben, ist eine andere unter dem Namen Rhinitis pseudomembranacea oder fibrinöser Croup der Nasenschleimhaut beschrieben worden, welche den Kinderärzten längst bekannt war. Es handelt sich um die Erscheinung einer unter dem Bilde einer subacuten oder chronischen Rhinitis einhergehenden pseudomembranösen Erkrankung der Nasenschleimhaut. Die Nase erscheint verstopft, so dass die Kinder mit offenem Munde athmen, ein schleimiges Secret fliesst aus der Nase, und beim Versuch, die Nase zu reinigen, entleert man durch Spritzen oder mit der Pincette dicke weisse oder weissgraue zusammenhängende Membranen. Nach der Entfernung sieht man die Schleimhaut der Nase tief dunkelroth, geschwollen. Die Membranen selbst haben durchaus den Charakter fibrinöser exsudirter Auflagerungen; sie setzen sich aus Fibrin mit eingelagerten Rundzellen zusammen. Der Pharynx ist entweder nur leicht geröthet und von Membranen völlig frei oder zeigt selbst auch an einzelnen kleineren Stellen gleichartige weissgraue Auflagerungen; die submaxillaren Drüsen sind leicht geschwollen oder scheinen völlig normal. Die Krankheit selbst erscheint nicht infectiös. Ich sah die Krankheit schon im Jahre 1879 bei einem $2^1/_2$ Jahre alten Knaben, dessen Schwester gleichzeitig an einer acuten Plaryngitis catarrhalis erkrankt war. Da die Affection im Ganzen unschuldig und ohne wesentliche Theilnahme des Gesammtorganismus ver-

läuft, überdies sporadisch auftritt und keinen infectiösen Charakter zeigt, so würde man keinen Anlass nehmen, dieselbe der Diphtherie anzureihen, wenn nicht bei der bacteriologischen Untersuchung der Fälle der Löffler'sche Diphtheriebacillus in voller Virulenz gefunden worden wäre. Concetti, Edmund Meyer u. A. bestätigen die von mir und meinem früheren Assistenten Stamm gemachte Beobachtung, wenngleich der Bacillus sich nicht in allen Fällen findet, sondern mehrfach nur Kokken nachgewiesen werden konnten. Immerhin macht diese Thatsache die Erkrankungsform ernster, als sie a priori ihrem klinischen Erscheinen nach zu beurtheilen wäre.

Laryngo-Tracheitis diphtheritica pseudomembranacea. Diphtheritischer Croup. Ist schon die Theilnahme der Nasenschleimhaut an dem diphtheritischen Process bedeutungsvoll, so tritt dieselbe doch immerhin weit in den Hintergrund gegenüber derjenigen, welche der diphtheritischen Affection des Larynx beikommt.

Unter Croup (der Name wurde von Home 1765 in die medicinische Literatur eingeführt und bezeichnet soviel wie Einschnürung) versteht man, völlig unabhängig von ätiologischen Rücksichten und von mikroskopisch-anatomischen Details die durch Pseudomembranen im Kehlkopf erzeugte mit Erstickungsanfällen einhergehende Athemnoth. Croup ist sonach, wie in dem ursprünglichen Sinne Home's so noch heute, ein rein klinischer Begriff, und daran ist festzuhalten, soll nicht die durch spätere, vorzugsweise pathologisch-anatomische Untersuchungen angerichtete Verwirrung auch am Krankenbett Platz greifen.

Man hat von diesem Gesichtspunkte aus zwei Formen von Croup zu unterscheiden, 1. den fibrinösen, endzündlichen Croup, von welchem wir im Capitel der Erkrankungen des Respirationsapparates handeln; 2. den diphtheritischen Croup. — Die letztere Affection ist stets secundärer Natur und entsteht durch Fortleitung des auf Nase, Velum palatinum und Tonsillen entwickelten diphtheritischen Processes. Auch diese Krankheit kann unter geringen Fieberbewegungen lediglich örtlich verlaufen; in der Regel ist sie aber hoch fieberhaft mit Allgemeininfection des Körpers verbunden und ist in diesem Sinne eine doppelt gefährliche Affection, weil sie durch die Localaffection (Laryngostenose) und gleichzeitig durch die Allgemeininfection des Körpers das Leben bedroht. Die Contagiosität dieser Krankheit und die epidemische Verbreitung derselben hat den entzündlichen fibrinösen Croup so in den Hintergrund gedrängt, dass viele Autoren die letztere Affection leugnen. Ich selbst habe die Überzeugung gewonnen, dass es einen reinen nicht diphtheritischen Croup giebt, muss aber bekennen, dass ich in den letzten Jahren in allen von mir beobachteten Fällen von Laryngitis pseudomembranacea, selbst wenn der Pharynx ganz frei und die Krankheit

als primäre genuine Larynxaffection erschien, im Stande war, den Löffler'schen Diphtheriebacillus in den aus dem Larynx entfernten Membranen zu finden. Diese Beobachtung bestätigen Concetti, Eugen Fraenkel und alle übrigen Untersucher der jüngsten Periode, so dass es scheint, als würden die früher beobachteten reinen Fälle fibrinösen, nicht contagiösen Croups vollständig von der echten diphtheritischen Laryngo-Tracheitis (dem diphtheritischen Croup) verdrängt.

Die Ätiologie, Pathogenese und die pathologische Anatomie des diphtheritischen Croups deckt sich durchaus mit derjenigen der anderweitigen diphtheritischen Affecte. Hier wie dort ist der Löffler-Bacillus der Krankheitserreger und ist ein Gemisch von entzündlich-fibrinöser Exsudation mit Necrose, welche die gesammte Larynxschleimhaut und wohl auch die Trachea erfüllen, das Endproduct ihrer Wirksamkeit.

Symptome und Verlauf. Die ersten Anfänge der Mitbetheiligung des Larynx an dem diphtheritischen Processe melden sich durch ein eigenthümliches Belegtwerden der Stimme und durch kurzen etwas rauh klingenden Husten, gleichzeitig durch eine deutlicher als sonst wahrnehmbare Athmung, die sowohl im Inspiriren wie im Exspiriren etwas verlängert erscheint. Doch erscheinen die Kinder bei der Athmung ruhig und im Ganzen wenig ängstlich, auch giebt sich an den Bewegungen des Thorax keine besondere Anomalie zu erkennen. — Im raschen Fortschritt der Erscheinungen wird die Stimme völlig heiser, oder zum mindesten tief rauh, der Husten bekommt einen heiseren bellenden Klang, die Athmung wird verlangsamt, ziehend, inspiratorisch und exspiratorisch lang gedehnt. Dies ist das Zeichen der eigentlichen beginnenden Laryngostenose. Immer mehr langsam, gedehnt und mühsam ziehen die Kinder Luft ein. Gleichzeitig treten die mimischen Respirationsmuskeln in Thätigkeit, die Nasenflügel erweitern sich, der Mund steht zumeist offen, der Kehlkopf wird stark nach abwärts gezogen; die accessorischen Respirationsmuskeln am Halse und Thorax, Scaleni, Omohyoidei, die Sternocleidomastoidei, Pectorales, Serrati u. s. w. sind in voller Affection und gespannt. Der Thorax wird stark in die Höhe gezogen, die oberste Partie erweitert. Dennoch ist es augenscheinlich nicht möglich, der Lunge die genügende Luftmenge zuzuführen, das Jugulum, die Intercostalräume, das Epigastrium und der untere Abschnitt des Sternum sinken mit jedem Inspirationszuge tief ein. Endlich ist die Höhe der Inspiration erreicht. Es folgt eine kleine Pause, darauf die Exspiration; auch diese ist nicht frei; die exspiratorischen Muskeln, die Bauchmuskeln treten in Thätigkeit, der Leib wird gespannt; vernehmlich drängt sich mit zischendem Geräusche die Luft aus dem Larynx; endlich schnellt der Thorax in die Exspirationsstellung hinein. — Das befallene

Kind ist geängstigt; es sucht den Schlaf, der minutenweise eintritt, doch ruht es nicht lange an einer Stelle; es legt den Kopf bald hier hin, bald dort hin; mit heiserer Stimme verlangt es nach dem Trunk, der dargereicht, nicht genommen, sondern ängstlich weggeschlagen wird. Das Gesicht ist congestionirt, der Kopf rückwärts gebeugt, die Händchen greifen unwillkürlich zeitweilig nach dem Halse. Die Haut ist feucht, die Stirn zuweilen schweissbedeckt. — Noch erscheint der Zustand erträglich. Da tritt ein ernsterer suffocatorischer Anfall ein. Die Respiration scheint völlig still zu stehen; gewaltsam heben die inspiratorischen Muskeln den Thorax, ein minimaler Luftstrom dringt mit pfeifendem Geräusch durch die Glottis, während Fossa jugularis, Intercostalräume und Epigastrium sich tief einziehen; das Kind ist bis zum Tode entsetzt, springt auf, streckt die Arme in die Luft, das Gesicht ist cyanotisch, livide, die Stirn mit kaltem Schweiss bedeckt. So vergehen entsetzliche angstvolle Secunden, und der Erstickungstod scheint unvermeidlich. Da endlich wird der Weg im Larynx freier; der Luftzutritt wird leichter; blass, erschöpft sinkt das arme Kind im Arme der Mutter zusammen, sich momentan dem stets wieder ersehnten Schlummer hingebend. — Leider wieder nur wenige Minuten; bald eröffnet ein heftiger Hustenanfall die Scene von Neuem. Zuweilen wird mit einem solchen ein Stück einer grauweissen zähen Membran aus dem Larynx entfernt, und es beginnt eine relative Euphorie für einige Stunden. Die Umgebung ist dann der besten Hoffnung; doch eitle Täuschung! alsbald nimmt die laryngostenotische Dyspnoë wieder zu, und die Noth wird grösser als vorher, da die Kräfte des Kindes sich zu erschöpfen anfangen.

Was ist die Ursache der entsetzlichen Athemnoth, was insbesondere der suffocatorischen Anfälle? — Es ist nicht leicht, die Kinder zu laryngoskopiren; wo es glückt, findet man zumeist den von Gerhardt, Rauchfuss, B. Baginsky, Schäffer, Pieniazek u. A. constatirten Befund, den B. Baginsky wörtlich folgendermaassen schildert: „Die Epiglottis ist leicht geröthet, die Ligam. aryepiglottica serös infiltrirt, die falschen Stimmbänder in toto blutroth geschwollen, succulent, im Zustande hochgradigster Entzündung, nur stellenweise bedeckt mit einer gelblich weissgrauen Membran. Die wahren Stimmbänder sind stark geröthet und geschwellt, keine Membran darauf. Die Glottis ist dadurch, dass die Stimmbänder an den vorderen und hinteren Commissuren dicht an einander liegen, bei der Inspiration nur in ein winziges rundes Loch umgewandelt. Die Aryknorpel machen keine Bewegungen, sondern stehen fest an einander gedrängt. Die der Incisur entsprechende Schleimhaut ist geschwollen, ebenso diejenige der Trachea". Pieniazek, der in einer sehr eingehenden Arbeit den laryngoskopischen Befund beim Croup schildert, betont vorzugsweise die

Unbeweglichkeit der Aryknorpel und die Medianstellung der Stimm bänder, welche mechanisch durch Pseudomembranen im Interarytänoideal raume zusammengehalten werden, als Ursache der schweren Dyspnoë seltener soll die Schwellung an sich und die Massenhaftigkeit der Mem branen die Dyspnoë allein verursachen. Die suffocatorischen Attaque sind alsdann die Folge der allmählich zunehmenden Erstarrung de interarytänoideal abgelagerten fibrinösen Massen, welche die Arytänoid knorpel in der Medianlage festhalten und dem Einfluss der Glottiser weiterer (M. cricoarytaenoidei laterales und postici) entziehen. Dahe sind die Anfälle nach dem Schlafen am schwersten, daher leichter nac Erbrechen, welches neben der Entfernung der Membranen eine Dehnun derselben bedingt.

Kommt man dem Kinde jetzt nicht zu Hilfe, so beginnen die Sym tome der Kohlensäureintoxication. Die respiratorischen Kräfte erlahmer die Dyspnoë wird anscheinend geringer, die Athmung ist oberfläch licher geworden; das Gesicht ist bleich, die Extremitäten kühl. Kalte Schweiss bedeckt die Stirn, die Nase ist spitz. Mit zurückgeworfenen Kopfe und leicht umnebelten Sinnen liegt das Kind da. Zeitweili tritt noch der eine oder andere suffocatorische Anfall ein, doch is die Kraft der Muskeln gebrochen; das Kind bleibt plötzlich in eine dieser Anfälle; es springt auf, ficht mit beiden Händen in der Luf sinkt plötzlich zusammen und ist todt, oder es tritt langsam Stertor au die Asphyxie nimmt zu, und das Leben des Kindes erlischt ruhig un sanft. Dieses dritte Stadium der Krankheit bezeichnet man mit de Namen des asphyktischen.

Der Fieberverlauf zeigt beim diphtheritischen Croup ebenso wenig wie sonst bei der Diphtherie etwas Charakteristisches. Es kommen zwa sehr selten völlig fieberfreie Fälle zur Beobachtung, und in der Meh zahl der Fälle ist hochgradiges Fieber vorhanden mit Temperature bis 40° und darüber, zuweilen sind Schwankungen der Temperature in relativ kurzen Perioden zwischen 38 bis 40° C. zu constatiren. Di Pulszahl ist in der Regel vermehrt; die Arterien sind in der Anfang periode und zuweilen noch auf der Höhe der Larynxstenose eng un gespannt; im weiteren Fortschritt derselben treten Unregelmässigkeite des Pulses auf, und das als Pulsus paradoxus beschriebene Phänome (inspiratorisches Verschwinden des Pulses), während gleichzeitig d Arterienspannung sich verringert. Der Puls wird in dem Maasse, a die Kinder zu collabiren anfangen, elend und klein. Kurz vor de Tode kann man wohl auch Pulsverlangsamung als ein Zeichen ei tretender Herzparalyse beobachten, indess gehört das Phänomen zu de selteneren Vorkommnissen.

In der Trachea, den Bronchien, mitunter abwärts bis in die feinste

Bronchiolen hinein, finden sich pseudomembranöse Auflagerungen, welche das Lumen verengen, daher ist die Respiration, so weit sie überhaupt vernehmbar erscheint, pfeifend, zischend oder rauh. Weiterhin etabliren sich in den Lungen broncho-pneumonische Heerde, multipel und klein, aber auch grösser, die alsdann durch die Percussion nachweisbar sind, in der Regel aber auch durch höhere Fiebertemperaturen sich klinisch markiren. — Auch Pleuritis mit seröser Exsudation oder auch mit Eiterergüssen kann sich hinzugesellen, durch entsprechend hohes Fieber die Kräfte des Kindes erschöpfend. — Thatsächlich geht eine grosse Anzahl von Kindern an diesen bronchopneumonischen Erkrankungen zu Grunde. — Die bacteriologische Untersuchung derartig erkrankter Lungen ergab neben dem constanten Befund des Löffler-Bacillus auch noch die Anwesenheit des Fraenkel-Weichselbaum'schen Diplococcus und accidenteller Mikroben (Streptokokken, Staphylokokken und auch B. coli), so dass nicht ausgeschlossen ist, dass Mischinfectionen hier eine gewisse Rolle spielen, wenngleich immerhin dem Löffler-Bacillus der Hauptantheil zufällt (Strelitz, Boassohn[1]).

Begreiflicher Weise kann es unter dem Einflusse derartiger Krankheitserreger wohl auch zur Einschmelzung der Lunge kommen, zu Abscessbildungen, Necrosen, die in der That nicht selten gefunden werden; endlich findet man durchaus nicht selten echte Infarcte, welche ihren Ursprung aus den Anomalieen des Blutes und den Veränderungen des Herzens bei der Diphtherie genommen haben. Freilich geben sich dieselben klinisch nur in den seltensten Fällen als solche zu erkennen, vielmehr laufen sie dem Bilde der Bronchopneumonieen einfach mit unter.

Circulationsapparat. Bei den leichteren Formen ist unter dem Einfluss der Fiebertemperatur die Herzaction in der Regel gesteigert, nicht so bei den schweren, wo die adynamischen Zustände schon frühzeitig in den Vordergrund treten. Der Spitzenstoss wird weniger energisch, schwache systolische Geräusche oder dumpfe und nicht exact klingende Herztöne sind die vernehmbaren Zeichen der Herzschwäche, vielfach macht sich Verbreiterung der Herzdämpfung bei unregelmässiger Herzbewegung oder ausgesprochenem Galopprhythmus der Herztöne geltend. — Echte myocarditische und endocarditische Processe sind es, welche gar oft die Diphtherie compliciren und zu raschem und plötzlich eintretendem lethalem Ausgang Anlass geben; von diesen wird alsbald die Rede sein. — Auch in vivo eintretende ausgedehnte Blutgerinnungen im Herzen kommen vor; ich habe dieselben schon früher mehrere Male, davon einmal in einem sehr ausgedehnten Maasse

[1] Boassohn, Inaug.-Diss. Freiburg i. B. (Aus dem Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause.) Berlin 1895.

bei einem 5 jährigen Mädchen beobachtet; im Jahre 1900 ist mir de selbe 2 Mal in einem Monate begegnet bei Knaben im Alter von 4 un 10 Jahren. — Der Tod erfolgte hier unter den typischen Erscheinunge der Herzlähmung, in anderen Fällen unter den Symptomen von Emboli und Infarctbildung.

Der Puls ist auf der Höhe der Krankheit zumeist frequent, 12 bis 140 Schläge und darüber; die Radialarterie, anfänglich etwas ge spannt und voll, wird im Fortschritt der Erkrankung weniger gefül und weich, der Puls leicht unterdrückbar, selbst bei den leichtere Fällen; bei den schweren Fällen nimmt mit der Höhe der Pulszal die Radialspannung mehr und mehr ab, der Puls wird elend und ve schwindet schliesslich vollständig. — Verlangsamung und Unregel mässigkeit des Pulses kommen vor; sie können nervöser Natur sei und einer Vagusaffection ihren Ursprung verdanken, oder sie sind di Folge der secundären Affectionen des Herzens; in den ersten Tage und auf der Höhe der Krankheit sind dieselben nur selten zu beobachten

Verdauungsorgane. In den leichten Fällen ist die Mitbethei ligung der Verdauungsorgane in der Regel eine geringe; selbst di Mundhöhle erscheint nur wenig von dem im Plarynx etablirten diph theritischen Processe mit afficirt; mässige Trockenheit der Lippen katarrhalische Auflockerung der Mundschleimhaut, blassgrauer Belag de Zunge, dies ist in der Regel Alles. Auffällig ist indess auch bei de leichteren Fällen das Darniederliegen des Appetites. — Bei den schwere Fällen sind die Lippen dunkelroth, trocken, rissig, selbst mit Krusten bedeckt und leicht blutend, wie beim Typhus; die Mundschleimhaut erscheint dunkelroth, die Zunge mehr trocken; vor Allem aber ist bemerkenswerth, dass auch die Lippen, Zungenfläche und Mundschleimhaut Sitz circumscripter, kreisrunder oder unregelmässiger diphtheritischer Einlagerungen werden können; mitunter finden sich solche afficirten Stellen mehrere mit allen Charakteren der diphtheritischen Heerde. — Vom Pharynx ist oben schon hinlänglich die Rede gewesen auch die diphtheritische Erkrankung des Ösophagus und der Magenschleimhaut in einzelnen Fällen ist erwähnt worden; ich habe dieselbe gerade bei sehr jungen Kindern relativ häufig gesehen. Freilich ist eine sichere klinische Diagnose dieser Affectionen fast niemals zu machen; dieselben sind bei den malignen Formen der Erkrankung nur zu vermuthen, wenn besonders schwere gastrische Erscheinungen, vielleicht häufiges Erbrechen oder ferner schwach blutige Massen zu Tage treten. — Einzelne Kinder erbrechen übrigens auch ohnedies sowohl im Anfange, wie im Verlaufe der Krankheit; der Appetit liegt zumeist tief darnieder und kleinere Kinder widerstreben der Nahrungsaufnahme mit aller Energie. Gewöhnlich ist Stuhlverstopfung vorhanden, sogar

emlich hartnäckig, in anderen Fällen dagegen Diarrhoe, mitunter hefger Art. — Kolikschmerzen begleiten die Diphtherie im Ganzen selten. - Höchst auffällig ist eine starke, insbesondere bei den schweren Fällen iit adynamischen Zuständen des Herzens einhergehende Schwellung er Leber. Das Organ ist hart, mit glatter Oberfläche, leicht palpirbar, ı der Regel sehr schmerzhaft auf Druck. Die Schwellung ist augen-cheinlich der Ausdruck von Störungen der Circulation. Dieselbe kann chwankungen unterliegen, indem das Organ an Grösse zunimmt und ieder abnimmt. Zumeist geht dieser Vorgang ohne Icterus oder achweisbare Gallenstauung einher. — Die Milzschwellung, welche in er Regel die Diphtherie begleitet, unterscheidet sich in Nichts von enjenigen Milzschwellungen, welche auch bei anderen Infectionskrank-eiten beobachtet werden.

Nieren und Harn. Der Harn zeigt bei den leichten Erkran-ungsformen keine wesentliche Veränderung, desto deutlicher tritt die-elbe bei den schwereren und schwersten Formen auf. Gar oft beob-chtet man als erstes Zeichen der eintretenden Nierenreizung das Er-cheinen von morphotischen Bestandtheilen im Harn, noch vor dem es Albumens. Der Albumengehalt ist bei den leichteren Fällen im ianzen gering, die Harnmenge wird meist verringert, hydropische ymptome fehlen fast immer; mit seltenen Ausnahmen, wie de Bary bei-pielsweise in einem Falle ein acutes Larynxödem als erstes Zeichen er Nierenaffection auftreten sah, oder wie ich selbst in einem Falle)dem an der Tracheotomiewunde kennen lernte und als erstes Zeichen eobachtete; auch Fieberbewegungen werden von der Nierenaffection ls solche kaum veranlasst. Die morphotischen Bestandtheile sind neben ahlreichen durchsichtigen, feinen Cylindroiden, zumeist Nierenepithe-en und Leukocyten, nur sehr sparsam Blutkörperchen; auffallend st bei den schwereren Fällen der sich schon früh bemerklich iachende Zerfall der abgestossenen Zellen, der sich in grobkörniger eschaffenheit und starkem Lichtberechungsvermögen derselben kund iebt. Oft liegen Massen derartig veränderter Zellen in cylindrischer nordnung zusammen. Diese Erscheinungen verschwinden in der Regel ämmtlich rasch mit Abheilung des diphtheritischen Processes. — Anders ei ungünstigerem Verlauf. Hier ist vor Allem das plötzliche Auftreten itensiver Albuminurie bemerkenswerth (Mya), die begleitet ist von iassenhaft abgestossenen, durchaus zerfallenen oder glasig veränderten pithelien und aus solchen bestehenden Cylindern. Überdies ist hier las Fehlen von grösseren Blutungen im Harne bemerkenswerth, wie-vohl auch Ausnahmen vorkommen. — Auch in diesen Fällen kommt s trotz der Sparsamkeit der Harnmenge fast nie zu Hydrops und auch icht zu urämischen Insulten; nur ist die schwere Nierenstörung in

diesen Fällen sicher deletär wirkend, weil die Niere als Excretorgan für das diphtheritische Gift in ihrer Function versagt.

Bei den mehr langsam verlaufenden Fällen von diphtheritischer Allgemeininfection kann des Weiteren die subacute Nierenaffection, welche mit auf- und abschwankender Albuminurie und starker Desquamation erheblich veränderter Nierenzellen einhergeht, sich als sehr lästige Complication kennzeichnen, insbesondere wenn gleichzeitig ernste Störungen der Herzaction vorhanden sind. Nur ist auch hier festzustellen, dass nicht die Nierenaffection etwa als solche, wie im Scharlach, sondern eben die Allgemeininfection mit allen Symptomen den Krankheitsverlauf beherrscht. Hand in Hand mit dem Rückgange derselben, mit der Verbesserung der Herzbewegung, dem Schwinden der Lähmungen u. s. w., schwindet dann auch die Nierenaffection. — Ob man demnach, wie Aufrecht betont, die Nierenerscheinungen in den Vordergrund der schweren Symptome als primäre stellen darf, ist immerhin fraglich, wiewohl der von ihm angegebene Befund der Verstopfung der ausführenden Harnkanälchen hierzu einige Berechtigung zu geben vermag. — Bei alledem ist festzuhalten, dass eigentliche und echte urämische Attaquen, wie solche von Cassel bei einigen Fällen aus meiner poliklinischen Praxis beschrieben sind, recht selten sind, so dass ich dieselben im ganzen Verlaufe der letzten Beobachtungszeit bei umfassendem Beobachtungsmaterial nicht wieder gesehen habe.

Was man in vereinzelten Fällen zu sehen bekommt, ist eine Art Combination von plötzlich hereinbrechendem, bedrohlichem Herzcollaps mit hochgradiger Nierenstörung, mächtiger, fast die ganze Harnsäule zum Erstarren bringender Albuminurie und gleichzeitig erscheinenden schweren nervösen Störungen, die von Guthrie[1] ebendeshalb mit dem Namen der „bulbar crises" belegt worden sind. Leichenblass, bei elendem Puls, dumpfen Herztönen, kalten Extremitäten, scheinen die Kinder oft noch in vorgeschrittener Reconvalescenz plötzlich dem Tode nahe. Auch hier scheint es sich indess mehr um echte diphtherische Giftwirkung als um die feindselige Wirkung von Harnstoffen zu handeln, so dass kaum von Urämie gesprochen werden kann. — In jedem Falle wird indess die definitive Heilung vom diphtherischen Process nicht angenommen werden können, so lange noch ernstliche pathologische Erscheinungen seitens der Nieren dargeboten werden.

Lymphdrüsen. Die dem diphtheritischen Heerde zunächst gelegenen Lymphdrüsen sind gewöhnlich geschwollen, also die cervicalen und die submaxillaren Drüsen zumeist, die auch nicht allzu selten zur Eiterung gehen; doch auch an den übrigen Lymphdrüsen kommen geringere oder stärkere Schwellungen zur Beobachtung.

[1] G. Guthrie, Lancet. April 18. 25. 1891.

Complicationen und Nachkrankheiten.

Von complicirenden Erkrankungen sind soeben schon die meisten erwähnt, auf noch andere, wie beispielsweise die diphtheritische Ophthalmie, scheint es mir zweckmässiger, noch besonders zurückzukommen. — Von hervorragendem, für den diphtheritischen Process mehr allgemeinem Interesse sind aber zwei Affectionen, die zum Theil vielleicht zusammengehören: 1. die diphtherische Herzlähmung, 2. die diphtherischen Muskellähmungen (Paralyse).

1. Die diphtherische Herzlähmung. Mitunter noch in der Zeit der Anwesenheit diphtheritischer örtlicher Heerde, zumeist aber später, in anscheinend guter Reconvalescenz, stellt sich bei den Kranken ein äusserst bedrohlicher und leider in einer relativ grossen Anzahl der Fälle deletärer Zustand ein. Die Kranken leiden an schwerster Anorexie. Nicht das Geringste von Nahrung ist ihnen beizubringen, so zum Ekel erscheint ihnen alles Dargereichte. Zuweilen tritt Erbrechen ein, mit gleichzeitigem raschem Verfall der Kräfte. — Die Kranken werden bleich, der Puls elend und klein. Am Herzen hört man dumpfe, oft unterbrochene, oder im Galopprhythmus erklingende Töne, zuweilen noch begleitet von schwachem systolischem Blasen; die Herzdämpfung erscheint nach rechts etwas verbreitert, die Pulsfrequenz etwas beschleunigt oder verlangsamt, zuweilen bis zu den Minimalzahlen 25 bis 30 bis 40 in der Minute; die Haut wird kalt, die Extremitäten kühl; allmählich tritt Cyanose ein, verlangsamte tiefe Respiration, Ängstlichkeit bei vollständig freiem Sensorium und Klage über Schmerzen im Epigastrium ohne jeden objectiven Befund. So liegen die Kranken da, allmählich mehr und mehr apathisch werdend. Der Arterienpuls verschwindet vollständig, die Abkühlung der Peripherie schreitet fort, auch die Zunge wird kalt, und bei eingetretener Somnolenz erfolgt der lethale Ausgang. — Es ist oben schon erwähnt worden, dass die Erscheinungen in einzelnen dieser Fälle nachweislich der Ausdruck einer, durch interstitielle diphtherische Myocarditis und durch Diffractions- oder myolitische Zustände erzeugten, schweren Läsion des Herzmuskels sind (Leyden, Birch-Hirschfeld, Unruh, Romberg u. A.). Indess findet man in anderen Fällen dort keine schwerere Alteration des Gewebes, so dass man genöthigt ist, für die Erklärung eine directe Läsion der Herzganglien und des N. vagus herbeizuziehen, wovon sogleich weiter die Rede sein wird. Von den durch Blutgerinnung (Thromben) im Herzen herbeigeführten Todesfällen ist oben schon gesprochen worden. — Die Herzlähmung kann früh einsetzen, und dies geschieht in der Regel bei Fällen mit schwerem septischem Verlauf, selbst nach völlig normaler Abheilung des diphtheritischen Localpro-

cesses. Sie ist ausserordentlich gefährlich und führt oft unaufhaltsam zum Tode. — Nicht in gleichem Maasse bösartig pflegen die langsam etwa in der 3. oder 4. Woche einsetzenden Zustände von Herzschwäche und drohender Herzlähmung zu sein. Hier schwanken die Erscheinungen vielfach auf und ab. Galopprhythmus des Herzens, schleichendes Fortschreiten der ventriculären Contraction, Verlangsamung des Pulses wechseln mit beschleunigter Herzaction. — Zuweilen fügt sich den bedrohlichen Herzerscheinungen Cheyne-Stokes'sches Athmungsphänomen hinzu. Fast immer ist der Process von Lähmungen der Körpermuskulatur begleitet. — Der Zustand fehlerhafter Herzaction kann auch einen gewissen chronischen, intermittirenden Charakter annehmen. So ist derselbe von Dubrisay beschrieben. Unregelmässigkeit des Pulses, Palpitationen, Stickanfälle und allgemeine Schwäche treten ein. Auf die intensive und rasch entstehende Vergrösserung der Leber ist oben schon hingewiesen worden. Sie entsteht augenscheinlich als Folge der verlangsamten Blutcirculation und ist ein echtes Stauungsphänomen. An sich nicht lebensbedrohend, ist sie doch ein hochbedeutsames Zeichen für die Schwere der stattgehabten Infection. — Die Section ergiebt in der Regel auch eine ganz besondere Blutfülle des Organs.

2. Die diphtherischen Muskellähmungen (Paralysen). Zuweilen kurze Zeit nach Ablauf des diphtherischen Processes, oft aber auch erst nach Wochen beobachtet man als häufigste und zumeist zuerst eintretende Lähmungsform diejenige des Gaumensegels. Die Sprache ist näselnd, die Kinder bringen flüssige Speisen beim Schlucken durch die Nasenöffnungen wieder heraus, verschlucken sich, so dass sie vielfach beim Schlussakt heftig zu husten anfangen, und man sieht das Velum palatinum bei dem Versuch der Phonation schlaff herabhängen. Zumeist fehlen gleichzeitig die Patellarreflexe. — Es folgen alsbald Lähmungen an den Augenmuskeln, und zwar den äusseren sowohl, wie den inneren (hier durch Affection der Ciliarnerven [Accommodationslähmung]), den Gesichts-, Rücken- und Extremitätenmuskeln und selbst an den Respirationsmuskeln. Auch sensible Lähmungen (Anästhesie, Eingeschlafensein) und endlich Lähmungen der Sinnesnerven (Amblyopie) kommen vor. Die Symptome aller dieser Lähmungen sind einfach durch den Ausfall der Function der betreffenden Muskeln gegeben. Das Sehvermögen ist gestört, den Kindern verschwimmen die Gegenstände vor den Augen, sie können nicht lesen, die Pupillen sind weit, reactionslos, die Mundwinkel sind verzogen, die mimischen Bewegungen verhindert, das Aufrechtsitzen erscheint oft völlig unmöglich, Bewegungen der Arme, Stehen und Gehen sind ausserordentlich erschwert, der Gang im Anfange atactisch, taumelnd, wird alsbald unmöglich, die Kinder brechen beim Versuche zu stehen zusammen, und bei ausgebreiteter Lähmung

liegen sie völlig hilflos, oft unter erschwerter Respiration darnieder. Dabei ist das Aussehen in der Regel recht elend, bleich und der Gesichtsausdruck tief leidend. Im Ganzen zeichnen sich die diphtherischen Lähmungen an den Extremitäten durch die langsame Entwickelung unter atactischen Bewegungsformen aus. Zuweilen kann die Ataxie eine vollständig der tabischen ähnliche werden, zuweilen kommen an den Fingern auch Athetosebewegungen zur Beobachtung; erst allmählich wird die Lähmung complet unter gleichzeitigem Auftreten von Parästhesieen (Kribbeln etc.). Wie erwähnt, verschwinden sehr rasch und vollkommen die Patellarreflexe, und der Verlust dieses Phänomens überdauert häufig die eigentliche Lähmung noch lange Zeit. Die faradische und galvanische Erregbarkeit ist herabgesetzt und kann vollständig aufgehoben sein (s. Anm.), auch atrophiren die gelähmten Muskeln leicht, wenn nicht für passive Übungen rechtzeitig gesorgt wird, zeigen indess selten Entartungsreaction. Die Lähmungen treten zumeist sprungweise, ohne bestimmte Reihenfolge bei einem und demselben Individuum ein; nur soviel scheint in der Regel zu sein, dass die Pharynxlähmung und das Verschwinden der Patellarreflexe die primären sind. — Höchst bemerkenswerth ist die nicht gar oft, aber immerhin doch auch nicht allzu selten zur Beobachtung kommende Lähmung des Zwerchfells. Dieselbe charakterisirt sich durch vollkommene Aphonie, durch klanglosen heiseren aphonischen Husten mit mühsamer Herausbeförderung reichlicher schaumiger und fadenziehender Schleimmassen aus dem Munde der Kinder. Die Respiration ist dyspnoisch und ausgesprochen thorakal mit auffallendem Heben des unteren Thoraxabschnittes. Das Abdomen erscheint eingesunken. Plötzlich eintretende Asphyxie kann rasch den Tod herbeiführen, oder es sind andauernde Attaquen von Apnoë, die das Leben bedrohen; über einen solchen durch lange Zeit geübte künstliche Athmung geretteten Fall wird von Ebstein[1] berichtet. Überdies bedrohen Bronchitis und Bronchopneumonieen bei Zwerchfelllähmung das Leben. — Auf die anatomischen Läsionen des Nervensystems, welche diesen Veränderungen zu Grunde liegen, ist oben schon hingewiesen worden. Dieselben sind in vielen Fällen schwer genug, um den tödtlichen Verlauf zu erklären. In der bei weitem grössten Anzahl von Fällen sind sie indess nicht so ernster Art, wie man von Haus aus nach der Schwere der klinischen Symptome vermuthen möchte, da sonst wohl nicht so häufig und in kurzer Zeit Heilung eintreten würde. —

Anmerkung: Bei einem 2jährigen Knaben habe ich den Verlust der galvanischen und faradischen Erregbarkeit an allen erreichbaren peripheren Nerven beobachtet, dabei complete Lähmung der gesammten Körpermuskulatur. — Der Knabe wurde vollständig hergestellt.

[1] Ebstein: Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 49, p. 786.

Thatsächlich liegt bei der Mehrzahl der Fälle eine Zurückbildung in den Grenzen der Möglichkeit. Wie oben schon erwähnt, gehören auch sicher manche unter dem Bilde der Herzlähmung verlaufende Krankheitsfälle in das Gebiet dieser eigentlichen diphtherischen Paralysen, insofern als es sich hierbei um directe durch Neuritis N. vagi bedingte Lähmungen dieses Nerven handelt. Schon früher ist von P. Guttmann, Meyer, Gulot u. A. auf diphtheritische Vaguslähmungen hingewiesen worden, und Suss hat hervorgehoben, dass in dem Krankheitsbilde Erbrechen, Leibschmerzen, Tenesmus den schweren vom Herzen ausgehenden Erscheinungen voranzugehen pflegen; die Symptome, wie dyspnoëtische Zufälle, stark beschleunigte Herzaction, Unregelmässigkeit der Respiration folgen erst nach. Je nach der Ausdehnung des neuritischen Processes auf die einzelnen Vagusäste wird das Bild der Affection ein mehr oder weniger vollständiges. Auch Preysz, von dessen anatomischen Untersuchungen oben gesprochen ist, giebt die Meinung kund, dass manch plötzlicher Tod bei anscheinend Diphtheriereconvalescenten den hochgradigen Degenerationen des N. vagus zuzuschreiben sei, während Eppinger[1] neuerdings allerdings das Vorkommen wesentlicher Veränderungen der nervösen Elemente ablehnt. — Allerdings kommen nun auch ausser diesen Lähmungsformen noch andere, durch sehr schwere Veränderungen der Centralorgane bedingte mehr chronische Formen vor (heerdförmige Sklerose, Stadthagen, Schoenfeld).

Diagnose.

Die Diagnose der Diphtherie stützt sich auf die Wahrnehmung der beschriebenen gelben oder gelbgrauen Plaques zumeist auf der Pharynx- oder Nasenschleimhaut, der gleichzeitigen Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen und der Anwesenheit eines intensiven Mund- und Rachenkatarrhs. Von denjenigen Affectionen, welche mit Diphtherie verwechselt werden können, steht obenan die folliculäre Tonsillitis, welche durch mehrfache, gelbe, nicht selten zusammenfliessende in den Tonsillarbuchten steckende Pfröpfe, auf der Fläche das Bild eines zusammenhängenden flatschenartigen Körpers (Plaque) hervorrufen kann. Man ist nicht immer im Stande, bei der makroskopischen Untersuchung diese Erkrankungsform mit Sicherheit von der eigentlichen Diphtherie zu scheiden. Eine positive Sicherheit für die Diagnose der Diphtherie giebt dann nur der Nachweis des Diphtheriebacillus aus den Auflagerungen, sei es im mikroskopischen Bilde, sei es, was besser ist, durch bacteriologische Cultur auf Löffler'schem Blutserum oder allenfalls auf dem

[1] Eppinger: l. c. pag. 287.

Deyke'schen Nährboden, als geeignetsten Culturmedien. Pseudodiphtheritische (diphtheroide) Auflagerungen enthalten niemals den Diphtheriebacillus, sondern andere Mikroorganismen, wie Staphylo- und Streptokokken. — Pilzauflagerungen im Rachen, wie Soor und Leptothrix geben sich durch rein weisse — einfach katarrhalische eiterige Processe, durch rein gelbe Farbe zu erkennen und zeigen die Eigenschaft, dass man die Massen durch sanftes Berühren ohne Defect und Blutung von der Schleimhaut abwischen kann; entscheidend ist auch hier die mikroskopische Untersuchung. — Wichtig ist die Diagnose der Nasendiphtherie. Auch hier ist, sofern man nicht diphtheritische Membranen direct zu Gesicht bekommt, die bacteriologische Cultur der beste Führer zur Diagnose in zweifelhaften Fällen. — Dasselbe gilt für die Diagnose der diphtheritischen Laryngo-Tracheitis, indess kann hier in vielen Fällen die laryngoskopische Untersuchung zu Hilfe genommen werden.

Die Diagnose der Complication, der Nephritis, der Otitis, der drohenden Herzparalyse und der übrigen Paralysen u. s. w. ergiebt sich aus den oben und an den entsprechenden Orten gegebenen Schilderungen.

Prognose.

Eine allgemeine Angabe über die Prognose der Diphtherie ist geradezu unmöglich. Der Verlauf ganzer Epidemieen ist prognostisch verschieden, ebenso der des einzelnen Falles. In manchen Epidemieen stirbt fast kein einziger Fall; ich habe eine solche in einem Dorfe bei Magdeburg im Jahre 1868 erlebt, während zur selben Zeit in den Nachbardörfern eine Epidemie wüthete, welche über 50 % der Erkrankten tödteten. Über die Ursachen dieser Verschiedenheiten ist Sicheres nicht bekannt; man kann nur vermuthen, dass es sich bei den leichteren Epidemieen um die Wirkungen eines weniger virulenten Bacillus handelt, vielleicht spricht aber auch, wie Escherich betont, die Disposition der Erkrankten oder die Verlaufsart nicht unwesentlich mit. Nachdem Escherich und Klemensiewicz[1] der Nachweis von antitoxischen Körpern im Blute von Kindern, welche Diphtherie überstanden hatten, geglückt war, gab Wassermann[2] für den Zustand grösserer oder geringerer Disposition zur Erkrankung eine fassbare Erklärung durch den Nachweis von Immunsubstanzen im Blute gesunder Personen. Diese Thatsache wurde weiterhin von Escherich und Orlowski[3] und auch von Fischl[4] bestätigt. — Immerhin ist in dem Einzelfalle je

[1] R. Klemensiewicz und Th. Escherich: Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 13, 1893. — [2] Wassermann und R. Abel: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 48, 50 u. No. 42. — [3] s. Escherich, Diphtherie, Croup, Serumtherapie. Teschen 1895, Prochaska. — [4] Fischl: Prager Vierteljahrsschr. 1895.

nach Hervortreten der Allgemeininfection des Organismus die Prognose verschieden. Rein örtliche Diphtheritis ohne oder mit ganz geringem Fieber giebt zumeist eine gute Prognose, gleichgültig, ob der örtliche Heerd gross oder klein ist, — vorausgesetzt natürlich, dass der Larynx nicht befallen wird. In der Gefahr der Larynxdiphtherie und der laryngostenotischen Asphyxie im Verlaufe des anscheinend unschuldigsten Falles liegt aber gerade die Unsicherheit jeglicher Prognose.

Diphtherie mit septikämischen Erscheinungen ist zumeist tödtlich, und jeder Fall wird in dem Maasse gefährlicher, als septikämische Erscheinungen in den Vordergrund treten; daher giebt die gangränöse Diphtherie zumeist eine schlechte, die hämorrhagische fast immer eine tödtliche Prognose. — Rapide Pulssteigerung oder Verlangsamung, tiefe Anämie, frühzeitig eintretende Anorexie mit oder ohne Erbrechen, Erbrechen an und für sich, präcordiale Schmerzempfindungen, erhebliche Schwäche ergeben eine ungünstige Prognose. Vorausgegangene schwere Erkrankungen, begleitende Rachitis und Scrophulose, Complicationen wie Nephritis, Pneumonie etc. verschlechtern die Prognose. — Die der Diphtherie folgenden Paralysen verlaufen oft durchaus günstig, indess keineswegs immer. Hochgefährlich aber und sehr zweifelhaft machen die Prognose die Symptome, welche eine Mitbetheiligung des Herzens anzeigen, um so mehr, je früher und je intensiver dieselben auftreten und in je ausgedehnterem Maasse sie von den Zeichen einer Mitbetheiligung der Nieren begleitet sind; recht bedenklich sind auch die mit den Zeichen der Zwerchfelllähmung einhergehenden Erkrankungsfälle. — In einer weit alle Erwartungen und Hoffnungen überragenden Weise ist die Prognose der Diphtherie durch die von Behring inaugurirte Serumtherapie verändert, ja von Grund aus umgestaltet worden. Es kann heute mit voller Zuversicht behauptet werden, dass die Prognose eines Falles um so besser ist, je früher das Diphtherieheilserum zur Anwendung kommt, ist doch in meinen Beobachtungen, die von allen erfahrenen Ärzten[1] getheilt werden, die Mortalität von über 40% bis etwa auf 0 bis 1,07 bis 2,7% herabgegangen, wenn die Kinder früh genug in Behandlung kommen, und ganz besonders sind es die so schwer bedrohten jüngeren Altersstufen von 2 bis 4 bis 6 Jahren, denen die Serumtherapie zu Gute kommt. Das Fortschreiten des Processes auf den Larynx, das Eintreten schwerer Allgemeininfection wird durch die rechtzeitige Anwendung des Heilserums aufgehoben, und es tritt so die Prognose in völlig neue günstige Bedingungen ein.

[1] s. die neueren Zusammenstellungen von E. Müller: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. p. 389. — Bayeux: La Diphtherie 1900. Paris. — Siegert Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. p. 81. — Sigl: Medic. Correspondenzbl. des würtemberg. Landesvereins Bd. 69. Aug. 1899.

Therapie.

Die segensreiche und glückliche Entdeckung Behring's, dass in dem Blute von Thieren, welche mit Diphtheriegift vergiftet sind, Gegengifte sich vorfinden, welche zur Heilung von an Diphtherie erkrankten Menschen zur Anwendung gebracht werden können, diese von Behring als „Serumtherapie“ bezeichnete Behandlungsmethode, bei deren methodischer Durcharbeitung weiterhin Ehrlich, Aronson, Wassermann, Wernicke, Roux wesentlich mit thätig gewesen sind, hat die Behandlung der Diphtheriekranken fundamental umgestaltet. Die traurige Hilfslosigkeit und das blinde Umhertasten ist geschwunden, und wir sind im Stande, den Kranken hilfreich zur Seite zu sein. —

Während ich bezüglich der Theorie der Serumtherapie auf die einschlägigen Arbeiten Behring's[1] verweise, soll hier nur die practische Anwendung derselben dargestellt werden.

Die Serumtherapie erreicht den Zweck, die toxische Wirkung des von dem Diphtheriebacillus erzeugten Toxins aufzuheben, den befallenen Organismus giftfest zu machen. — Gegen den Bacillus direct ist sie bis zu einem gewissen Grade wirkungslos; sie beseitigt wohl die feindselige, örtliche Wirkung des Bacillus, sie tödtet denselben indess nicht ab. Das Serum ist nicht bactericid. Daher kann man sich, um eine bactericide Wirkung therapeutisch mit zu erreichen, der Anwendung örtlicher Mittel nicht völlig entschlagen, freilich nur solcher, welche die von dem Bacillus ergriffenen Partieen in keiner Weise schädigen.

Das Serum wird unter aseptischen Cautelen subcutan angewendet, und man bedient sich hierbei begreiflicher Weise am besten solcher Spritzen, die streng aseptisch gehalten werden können.

Der Einstich geschieht nicht zu tief in das Unterhautzellgewebe. Man vermeide den tieferen Einstich, etwa in die Muskulatur, weil gerade diese Verletzung am ehesten geeignet ist, Abscesse zu erzeugen.

An welcher Körperstelle die Injection erfolgt, ist durchaus gleichgültig. Man wird bei kleinen Kindern gern die Gegend zwischen den Schulterblättern, bei älteren die Aussenseite des Schenkels als Applicationsstelle nehmen. — Ob diese oder jede andere Stelle ist indess gleichgültig, sofern man überhaupt aseptisch bleibt.

Nach der Injection schliesst man die kleine Stichwunde sofort mit Watte und Jodoformcollodium. — Ein Verband ist überflüssig. Ebenso überflüssig ist die Massage der durch die Injection etwa hervorgewölbten Hautpartie.

---

[1] s. auch die zusammenfassenden Darstellungen von Kossel, Escherich, Heubner und meine eigenen, besonders: Serumtherapie der Diphtherie. Berlin 1897, Hirschwald.

Die Injectionsstelle ist vom ersten Augenblick an schmerzlos und bleibt es bei aseptischer Handhabung auch in der Folge. Zur Dosirung des Heilserums ist von Behring und Ehrlich die Bezeichnung des Normalserums und der Antitoxineinheit eingeführt, wobei eine Antitoxineinheit des Normalserums diejenige Antitoxinflüssigkeit bezeichnet, von welcher 0,1 ccm genügt, um 0,06 ccm eines bestimmten Diphtheriegiftes für ein Meerschweinchen von ca. 300 g unschädlich zu machen. Ein Serum, von welchem schon 0,01 ccm genügt, um dieselbe Wirkung zu erzielen, ist hiernach ein 10faches Normalserum. — In den Handel gebracht ist in Deutschland von den Fabriken Meister Lucius und Brüning, Schering (Berlin) und Merck (Darmstadt) zumeist 250faches bis 500faches Serum mit den Bezeichnungen I, II, III, so dass beispielsweise ein Fläschchen

No. I = 600 A. E.
No. II = 1000 A. E.
No. III = 1500 A. E. enthält.

Die Dosirung ist nun, wenngleich das Mittel nach Antitoxineinheiten berechnet zur Anwendung kommt, in jedem Falle empirisch, richtet sich nach Alter der Kinder, Tag der schon bestehenden Erkrankung und Schwere des Krankheitsfalles. Da man gut thut, die Injection von vornherein so zu bemessen, dass die Dosis voll und ganz ausreichend ist, ohne dass man hierbei den Kranken mit dem Mittel überschüttet, ihm mehr giebt als nöthig, so muss man, unter Berücksichtigung der erwähnten Momente von vornherein die Dosis abschätzen. Freilich wird es selbst bei grosser Erfahrung nicht zu vermeiden sein, dass man in dem Einzelfalle noch nachträglich mehr von dem Mittel anzuwenden hat.

Empirisch gestaltet sich die Dosirung für die erkrankten Kinder auf Grund dieser Erwägungen folgendermaassen.

Man wird gut thun, in jedem Falle ausgesprochener Diphtherie, auch bei jungen Kindern, selbst sofern keine schwerwiegenden Symptome vorhanden sind, insbesondere wenn auch der Larynx noch frei erscheint, von vornherein 1000 A. E., also Dosis Behring II zu injiciren. — Dieselbe wird auch für ältere Kinder genügen, wenn die Erkrankung leicht erscheint und die Kinder nicht nach dem 3. Tage in Behandlung gekommen sind.

Bei Fällen, welche eine längere Dauer der Erkrankung voraussetzen lassen und welche dementsprechend schwere Erscheinungen mit progredientem Charakter, Drüsenschwellung, Heiserkeit oder Larynxstenose zeigen, wird man bei jungen Kindern etwa von 0 bis 2 Jahren 1500 A. E. = Behring III zur Anwendung bringen, bei älteren die

Doppeldosis 2000 A. E. bis 2500 A. E. injiciren. — Bei diesen Fällen kann es aber kommen, dass die Dosis auch noch nicht voll hinreicht, dass die Krankheitserscheinungen hartnäckig verharren; hier ist das Nachspritzen von 1000 bis 2000 A. E. an den folgenden Tagen von Vortheil. — Sind die Krankheitserscheinungen von Hause aus sehr schwer, so wird man bei älteren Kindern von vornherein 3000 A. E. zur Anwendung bringen. Ein Weiteres vorläufig nicht, sondern man wird, wenn die Erscheinungen nicht weichen, das Fieber bestehen bleibt oder die laryngostenotischen Symptome und die Prostration fortschreiten, vielleicht erst am 2. Tage nach der 1. Injection, nach Maassgabe des Ernstes der Erscheinungen, eine 2. Injection von weiteren 1000 A. E. vornehmen. — Im Ganzen hat man, wie erwähnt, von dem Grundsatze auszugehen, die volle ausreichende Dosis mit einem Male zur Anwendung zu bringen. — Ich selbst habe dies immer so geübt; wenn man es auch nicht in der Hand hat, sich vor der Notwendigkeit des Nachspritzens zu wahren. Über 4000 A. E. bin ich aber kaum je gegangen und man wird auch finden, dass über diese hinaus gesteigerte Gaben bei schwersten in der Regel complicirten Erkrankungsfällen kaum je viel mehr ausrichten. —

Die erfolgende Heilwirkung giebt sich bei den Kindern durch wesentliche Verbesserung des Allgemeinbefindens, Beschränkung des diphtheritischen Heerdes und in der nächsten Folge rasche Abstossung der necrotisch-pseudomembranösen Massen kund, gleichzeitig erfolgt in der Regel rasche Entfieberung der kleinen Kranken.

In der Literatur ist vielfach von schädlichen Nebenwirkungen des Heilserums gesprochen worden. Hier soll nur soviel davon erwähnt werden, dass acute exanthematische Eruptionen, wie Urticaria, Erythema multiforme öfters mit hohem Fieber zur Beobachtung kommen können, hier und da wohl auch unangenehme Gelenkentzündungen. Indess sind alle diese Krankheitsformen rasch und ohne Nachtheil vorübergehend. Schwere Nebenwirkungen wie Albuminurie, Nephritis, Herzanomalieen sind der Serumanwendung nicht zuzuschreiben.

Das Heilserum ist aber, wie betont, kein Abtödtungsmittel für den Krankheitserreger der Diphtherie am Orte des ersten Angriffes. Wie man sich eine Wirkung im Organismus auch vorstellen mag, so lässt sie an und für sich den Diphtheriebacillus in seiner Lebensweise und Function unberührt. An dem ersten Orte des Angriffes können auf solche Weise fortdauernd neue Giftsubstanzen erzeugt werden und mag auch ihr maligner Einfluss auf den Organismus unwirksam gemacht sein, so wird doch immerhin eine gewisse Grenze der antitoxischen Wirkung gegeben sein, die unter der Einwirkung stets neu erzeugter und den Organismus bedrohender Giftmengen, sofern eine Resorption noch statt

hat, vielleicht überstiegen werden kann. Man hat deshalb Grund, den Infectionskeim, unbeschadet der Gewebe und des gesammten Organismus, an Ort und Stelle möglichst unschädlich zu machen. Dazu kann die örtliche Behandlung dienen.

Schon vor der Serumzeit habe ich mich bei Anwendung örtlicher Mittel gegen jeden brüsken Angriff auf die Rachenschleimhaut und die Tonsillen entschieden, weil ich die Überzeugung gewonnen hatte, dass damit nur die Ausbreitung des diphtheritischen Heerdes und die septische Allgemeininfection gefördert wird. Um so mehr kann ich jetzt warnend davon abrathen. Ich gestatte im Pharynx nur die Reinigung mittelst Zerstäubung, vorsichtigen Abtupfens, oder Abspülung von der Rachenhöhle oder Nasenhöhle her. Von der Anwendung stärker wirkender Ätzmittel oder gar des Ferrum candens kann verständiger Weise nicht mehr die Rede sein.

Als örtliches Reinigungsmittel hat sich mir eine Mischung von 0,5 $^0/_{00}$ Sublimat mit 5 $^0/_0$ Ichthyol gut bewährt. Das Mittel wird mehrmals am Tage sanft und ohne mechanische Reizung mit Wattebäuschchen aufgetragen. Älteren Kindern kann man überdies Gurgelwasser aus Kal. hypermanganicum oder Wasserstoffsuperoxyd (1—2 %) gestatten. — Im Übrigen wird um den Hals eine Eisblase dauernd applicirt; auch wird innerlich bis zur Abstossung der Membranen Eis gegeben. — Die Diät sei möglichst nahrreich, aus Milch, Bouillon, Ei, Beaftea-Fleischsaft (Puro oder Meat juice) bestehend, bis zu einer ausgiebigeren gemischten Kost wieder übergegangen werden kann.

In gleicher Weise wird man bei den eigentlich septischen Diphtherieformen zu verfahren haben, nur dass man hier noch ausgiebiger als sonst, von antiseptischen Reinigungsmitteln Gebrauch macht. Wasserstoffsuperoxyd 2 % als Spray, Sozojodol mit Lac Sulfuris als Einstreumittel täglich 2—3 Mal verwendet, bewähren sich hier zuweilen sehr gut. — Bei den allerschwersten Formen kann man wohl die äussere Anwendung von Liq. Ferri sesquichlorati als Tupfmittel oder besser noch in Salbenform (Ferri sesquichlorati 1: Lanolini und Vaselini flavi $_{aa}$ 10) versuchen. Die Salbe wird mit Wattebäuschchen auf die diphtheritisch gangränöse Stelle aufgetragen. Auch hier steht der Eisgebrauch obenan. Innerlich wird man stärkere Roborantien, wie Cognac, Wein, überdies wohl auch Camphergaben verwenden. — Die grösste Aufmerksamkeit verdient begreiflicher Weise der Zustand des Larynx, das Einsetzen des diphtheritischen Croup. Es ist eine hochwichtige Thatsache, dass die Ausbreitung des diphtheritischen Processes auf den Larynx bei früher Anwendung des Heilserums überhaupt ausbleibt und dass leichtere Larynxstenosen unter gleichzeitiger Anwendung von Heilserum und reichlichen Warmwasserinhalationen (mit Zusätzen von Kochsalz oder Aq. Calcis)

einfach zurückgehen. — Wo dies aber nicht glückt, wo die Kranken etwas spät mit ausgebildeter diphtheritischer Larynxstenose zur Behandlung kommen, steht begreiflicher Weise die Erfüllung der oben unter 4 aufgeführten Indicationen obenan.

Man hat bisher insbesondere seit Bretonneau und Trousseau die Tracheotomie als die einzig rationelle Behandlungsmethode schätzen gelernt, und gewiss mit Recht. Sie kann auch bei der Serumtherapie nicht entbehrt werden. Indess zeigt sich auch hier eine sehr interessante und hochwichtige Thatsache. — Die Tracheotomie kann augenscheinlich unter dem Einfluss der Serumbehandlung mehr und mehr durch die neuerdings von O'Dwyer eingeführte Intubation ersetzt werden. Allerdings wohl hauptsächlich im stationären Krankenhausdienst, schwieriger in der Privatpraxis, weil die intubirten Kinder stets sorgsamste Überwachung und ganz besonders geschickte Pflege bei der Ernährung in Anspruch nehmen. Zwar haben insbesondere Galatti, Bokai u. A. auch auf die Möglichkeit der Intubationsbehandlung in der Privatpraxis hingewiesen, indessen ist es zweifelsohne ein gewisses Risico, intubirte Kinder ohne stetige Überwachung liegen zu lassen, weil die plötzliche Verstopfung der Tube, Aushusten derselben etc. von rapidem Erstickungstod gefolgt sein kann. — Im Krankenhause verdrängt dagegen die Intubation so sehr die Tracheotomie, dass nach meinen eigenen Erfahrungen, die sich mit denjenigen von v. Ranke, v. Widerhofer, Bokai decken, die Tracheotomieen stetig seltener werden.[1] Bezüglich der Methodik der Tracheotomie, ob man nun die Tracheotomia superior oder inferior ausführt, und ebenso derjenigen der Intubation, und bezüglich der beiden Operationsmethoden anhaftenden Nachtheile und deren Verhütung (Larynxgeschwüre und Verengerungen) sei auf die chirurgischen Handbücher verwiesen. — Von der Intubation sei nur soviel erwähnt, dass man in der Regel die O'Dwyer'schen Tuben 1 bis 2 Tage bei Kindern ruhig im Larynx liegen lassen kann. Nach dieser Zeit kann die Tube entfernt und der Versuch gemacht werden, ob dieselbe schon entbehrlich ist. Erneute laryngostenotische Symptome machen freilich die rasche Einführung nothwendig. — Geschickte Pflege überwindet überdies die bei liegender Tube auftretenden Schlingbeschwerden der Kinder, welche die Ernährung erschweren, leicht. Für die Nachbehandlung ist ebensowohl bei der Intubation, wie bei der Tracheotomie die Anwendung sehr reichlicher Inhalationen von Wasserdämpfen angezeigt.

Die Complicationen und Nachkrankheiten der infectiösen

[1] s. Hierüber die Zusammenstellungen von Siegert: Archiv f. Kinderheilk. 1900. — Rahn, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. p. 165. — Ganghofner bis S. 21. — G. Alsberg u. Heimann. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 33. pag. 98.

und septischen Diphtherieerkrankungen sind so vielfältig, dass man nicht im Stande ist, im Einzelnen die Behandlung derselben hier wiederzugeben, es kann nur auf die betreffenden Capitel verwiesen werden. Hier würden Otitis media purulenta, Lymphdrüsenvereiterungen, Pleuritis, Pneumonie, Pericarditis und Endocarditis, Thrombosen, metastatische Abscesse und Gelenkaffectionen u. s. w. anzuführen sein. Uns können hier nur einige der wichtigsten und häufigsten unter den Nachkrankheiten beschäftigen. Hierzu gehören 1. Erbrechen, 2. die diphtherische Herzaffection, 3. die Lähmungen und 4. die diphtherische Nephritis.

1. Erbrechen ist im Verlaufe der Diphtherie häufig; es ist stets eine üble Erscheinung, weil es zumeist einen intensiven Grad von allgemeiner Infection anzeigt. Deshalb ist auch mit den üblichen Mitteln in der Regel gegen das Erbrechen wenig auszurichten. Bei alledem erwiesen sich Bismuthum subnitricum oder Bismutose in Dosen von 0,5 bis 1 bis 2 g zuweilen wirksam, insbesondere mit einem Zusatz von Menthol, 0,01 bis 0,02 pro dosi. Auch Sinapismen auf die Magengegend, sowie die innerliche Darreichung von Eis, Champagner und kleine Gaben von Aether aceticus (2 stündlich 1 bis 2 gtt.) können von Vortheil sein. Zu Morphiuminjectionen in der Magengegend wird man sich bei Kindern nur sehr ungern entschliessen, und mit der Dosirung je nach der Altersstufe nicht über 0,001 bis 0,003 hinausgehen.

2. Die diphtherische Herzaffection erfordert je nach der Schwere der eintretenden Erscheinungen Roborantien und tonisirende Herzmittel. Coffeïn, kleine Digitalisgaben, Tinct. Strophanthi werden bei lebhaft gesteigerter Herzaction zur Anwendung kommen; hier und da wohl auch Sinapismen und Sauerstoffinhalationen, endlich Eisenpräparate, obenan Tinct. ferri chlorati aether. mit Tinct. Valerianae oder Tinct. Moschi abwechselnd. Alkoholica wird man für gewöhnlich nur mässig anwenden dürfen, weil in der Regel eine ausgiebige Albuminurie mit der gestörten Herzaffection verknüpft ist. Nur bei drohender Herzlähmung mit Galopprythmus und Arhythmie werden neben warmen Einpackungen und Senfbädern, Excitantien wie Alkohol, heisser Glühwein, Thee und Kaffee, wenngleich mit grosser Vorsicht und sorgsamster Überwachung der Wirkung, zu versuchen sein. Leider vielfach ohne jeden Erfolg.

3. Die diphtherischen Muskellähmungen müssen je nach Ausdehnung mit besonderer Betheiligung der einzelnen Muskelgruppen verschieden behandelt werden. Bei den Gaumensegellähmungen ist man zur sofortigen und andauernden Ernährung mittelst der Schlundsonde gezwungen, da Nährklystiere in der Regel nur für ganz kurze Zeit ausreichen und von Kindern ganz besonders schlecht vertragen werden. Man lasse Gemische von Milch, Ei, Wein und etwas Pepton durch die

Sonde einfliessen; indess vergesse man nicht, dem Kranken auch Wasser zu verabreichen. Daneben die Anwendung von Tonica, wie Eisen, Chinawein u. s. w. Die motorischen Lähmungen der Extremitäten, ebenso wie sensible, gehen nach längerer Zeit in der Regel spontan zurück; indess kann man, um die Atrophie der Muskeln aufzuhalten, gern von der Anwendung der Massage und der Elektricität Gebrauch machen.

Hochbedeutsam ist die drohende Zwerchfelllähmung; hier kann man zuweilen mit künstlicher Athmung unter gleichzeitiger Sauerstoffzuführung und von Zeit zu Zeit immer wieder angewendeter Faradisation der N. phrenici so lange das Leben zu erhalten versuchen, bis die gefahrdrohenden Symptome vorüber sind; leider sind indess auch diese Fälle sehr oft tödtlich. Man vermeide übrigens bei derartig leidenden Patienten jede überflüssige Bewegung, da schon das einfache Aufrichten und eine ärztliche Untersuchung tödtlich werden können.

Von Strychninjectionen habe ich nie viel Gutes gesehen und vermeide sie schon seit Langem; jedenfalls wird man von ihnen nur bei den Spätlähmungen Gebrauch machen, sich aber auch hier nicht sehr viel davon versprechen dürfen. Man injicire kleineren Kindern 1 Mal täglich 0,001, älteren entsprechend mehr. Ruhe, gute Ernährung, frische Luft werden am ehesten im Stande sein, die Lähmungsformen zu beseitigen.

4. Die diphtherische Nierenaffection beherrscht zwar nicht, wie die Scharlachnierenerkrankung den ganzen Krankheitsverlauf und man kann deshalb in der Behandlung etwas freier sich bewegen; indess bedarf doch die Affection sorglichster Berücksichtigung, weil augenscheinlich in letzter Linie die Niere dasjenige Organ ist, welchem die Aufgabe zufällt, einen grossen Theil des diphtherischen Giftes aus dem Organismus zu entfernen.

Eine Prophylaxe giebt es nach den bisherigen Erfahrungen nicht. Die diphtherische Albuminurie und acute Nierenreizung setzt im Verlaufe der diphtherischen Erkrankung ein, ohne dass es bisher geglückt wäre, dieselbe durch irgend eine Medication zu hindern. Bei den leichteren Fällen klingt der Process in der Regel ebenso rasch wieder ab, wie er eingesetzt hat. Man wird daher nur dafür Sorge zu tragen haben, dass nicht durch die Art der Ernährung und durch die Medication neue starke Reizmittel dem Nierenparenchym zugeführt werden. Der Gebrauch grösserer Mengen von Alkoholica, selbst von Wein, sehr concentrirter Bouillon, von gar zu vielen Eiern ist einzuschränken und dafür eine reichliche Milchdiät einzuführen.

Gegen die in einzelnen Fällen bestehende Verminderung der Diurese sind alkalische Wässer, wie Wildunger, Vichy, in Gaben von 300 bis 500 ccm pro die und mehr anzuwenden; dagegen vermeide man die stärkeren Diruetica, zu denen ich auch das sehr reizend wirkende Kali

aceticum rechne, vollständig; bestehende Obstipation ist durch Eingiessungen physiologischer Kochsalzlösung zu bekämpfen, denen übrigens auch eine gewisse diuretische Wirkung zukommt.

Die Anwendung von Bädern kann in vereinzelten Fällen vortrefflich wirken. Wie schon oben hervorgehoben wurde, fehlen hydropische Erscheinungen fast immer, indess kommen doch vereinzelte Fälle von Hydrops vor, und selbst bei den Fällen von hydropischer Larynxstenose habe ich die Application von Bädern von 28 bis 29⁰ R. und gelindes Nachschwitzen unter Gebrauch von warmer Milch, sofern nicht hochgradiges Fieber die Procedur hindert, von gutem Erfolge begleitet gesehen. Bemerkenswerth ist, dass von der Anwendung von Medicamenten gegen die Albuminurie durchaus Abstand zu nehmen ist. Nach Verschwinden der Albuminurie kann man bei Diphtheriekranken weit dreister als beim Scharlach ohne Nachtheil zu einer roborirenden Diät rasch wieder übergehen. Fleischdiät und Eier, auch Alkoholica sind, soweit der kindliche Organismus derselben überhaupt bedarf, gern zu gestatten. Auch tonisirende Medicamente, wie Tinct. ferri pomat., Chinadecocte, Malzextract mit Eisen u. s. w. werden gut vertragen.

Die Behandlung der langsamer sich hinschleppenden Nierenaffectionen ist schwierig und bedarf grosser ärztlicher Umsicht. Die Lähmungen, die bedrohlichen schweren Herzerscheinungen fordern zur Anwendung von Reizmitteln und Tonica im vollen Umfange heraus, und doch darf man voraussetzen, dass die Gefahr vorliege, durch Überreizung des gleichzeitig geschädigten Nierenparenchyms den Kranken einem gefahrdrohenden Cercle vicieux zuzutreiben. Es wird aus diesem Grunde immer darauf Bedacht zu nehmen sein, den Nieren die möglichste Schonung zu gewähren. Obenan muss diätetisch auch in diesen Fällen die reichliche Milchzufuhr für die Kinder stehen; wo Schlucklähmung die Einnahme der Milch behindert, ist die Anwendung der Schlundsonde am Platze, auch vermögen die Kinder oft die Milch in Form von Griesbrei und Reisbrei zu nehmen. Ausgiebige Fleischnahrung verbietet sich im Allgemeinen von selbst, und sehr stark concentrirte Bouillon halte ich für direct nachtheilig, dagegen ist die Anwendung von Kraftnährmitteln, wie Puro-Fleischsaft, Meat juice mit etwas Wein, Denayer's Pepton-Roborat u. a. m. in Fällen von drohender Herzlähmung nicht zu vermeiden; auch der reichlichen Anwendung von Ei in Form von Eigelb mit Wein wird man sich nicht erwehren können. Es wird auch bei dieser Diät die Rücksicht auf die Beschaffenheit der Nieren einigermaassen hintangesetzt. Alkoholica (Champagner, Sherrywein, Portwein, Cognac) können nicht völlig vermieden werden, indess beschränke man die Darreichung auf ein nur mässiges Maass und gebe dieselben nur eingehüllt zum Theil in Milch oder in schlei-

migen Decocten. Bei gestörter Herzaction und gleichzeitig verminderter Diurese hat sich Diuretin und besser noch Theocin in Gaben von 0,3 bis 0,5 bis 19,2 bis 4 Mal täglich, abwechselnd mit Gaben von Coffeïnum natrobenzoicum 0,01 bis 0,02 sehr wohl bewährt; auch glaube ich von lange fortgesetzten Sauerstoffinhalationen bei diesen Fällen Nutzen gesehen zu haben. Man wird die Anwendung auch von Tinct. ferri chlorat. aeth., von Tinct. Moschi, Comphora, letztere subcutan, nicht vermeiden können, indess sei man hier ebenfalls insoweit vorsichtig, dass man die anzuwendenden Gaben nicht nutzlos steigert und die Anwendung forcirt. Bei sehr beschleunigter und unregelmässiger Herzaction können auch kleine Gaben von Digitalis (0,2 bis 0,5 : 100 2- bis 3 stündlich 1 Kdlfl.) oder Decoct. Valerianae (2 : 100) von Vortheil sein: indess sei man mit der ersteren vorsichtig, weil sie leicht von Collapszuständen gefolgt ist. Auch Tinct. Strophanthi wird nur mit Vorsicht in Gaben von 2 bis 3 Tropfen 2 bis 3 Mal täglich bei Kindern von 2 bis 4 Jahren zur Anwendung kommen dürfen.

Alle diese Mittel können und müssen je nach den Indicationen, welche sich aus der Beschaffenheit der Herzaction ergeben, zur Anwendung kommen, man wird aber immer wieder davon Abstand nehmen, sobald die bedrohlichen Herzerscheinungen verschwinden oder sich in der Abnahme zeigen. Es wird dann die diätetische Behandlung der Nierenaffection insbesondere durch die Milchdiät und den gleichzeitigen Gebrauch von Wildunger und Vichyquelle in den Vordergrund zu treten haben.

Die Vorschriften können weiterhin im Einzelnen nicht specificirt werden. Es läuft Alles hierbei auf ein geschicktes Laviren des Arztes hinaus, und es ist hier, wie fast allerwärts am Krankenbett des Kindes, vor der Vielgeschäftigkeit nur zu warnen. Es kann beispielsweise die übereilte Anwendung von Bädern überaus schädlich wirken und selbst den Tod eines sonst schon bedrohten Kindes rasch herbeiführen.

Auch für diese Fälle gilt nun, wie für die leichteren, die Thatsache, dass nach dem Verschwinden der Albuminurie in der Regel mit grosser Dreistigkeit zu einer roborirenden Fleischdiät übergegangen werden darf; die Nieren sind bei Weitem nicht so reizbar wie beim Scharlach und bleiben in der Regel normal. Nur ganz selten beobachtet man bei den Kindern auch nach Diphtherie sehr lang andauernde Albuminurie, welche selbst adstringirenden Medicationen, wie Tannin, Acid. gallicum, Liq. ferri sesquichlorat. etc., nicht weichen will. Für diese Fälle gewährt Luftwechsel, insbesondere der Aufenthalt auf dem Lande, oft rasche Heilung. Man vermeide indess waldreiche und feuchte Gegenden und ziehe gegen die herrschende Windrichtung geschützte, sonst sonnig gelegene Plätze zum Aufenthalt dieser Kinder vor. Einzelne Plätze in Thüringen, wie in Arnstadt, Weimar, Liebenstein, Ilmenau,

auch die von der Elbe etwas abseits gelegenen Stellen der sächsischen Schweiz sind für diese Kinder zu empfehlen.

Mit den bisher gegebenen therapeutischen Maassnahmen erledigen sich nahezu alle therapeutischen Indicationen. Es können frühere therapeutische Versuche gern der Vergessenheit anheimfallen.

Wichtig ist auf therapeutischem Gebiete nur noch die Frage der Krankheitsverhütung, der Prophylaxe. — Es wird nach den früheren Auseinandersetzungen einleuchten, dass die Vernichtung des Krankheitserregers, des Löffler-Bacillus, durch grösste Reinlichkeit in den Haushaltungen, durch Lüftung und Durchlichtung der Räume obenan zu stehen hat; weiterhin aber, sofern sich der Krankheitserreger irgend wo gezeigt hat, die nach den modernen Regeln der Antiseptik durchgeführte Desinfection von Allem, was mit dem Infectionskeim in Berührung gekommen ist; vor Allem freilich die strengste Isolirung der Erkrankten von den Gesunden, insbesondere die Fernhaltung derselben von der Schule. — Die Einschränkung der Krankheitsdisposition bei den Kindern durch gesunde Lebensführung, mässige Abhärtung der Haut und der Schleimhäute wird wesentlich dazu beitragen, das Gebiet der Diphtherie einzuschränken. — Die Serumtherapie hat unter Behring's Führung auch die Immunisirung der Gesunden durch prophylaktische Injectionen von kleinen Dosen Heilserums (150 bis 300 A. E.) in Aussicht genommen. Ich habe selbst Hunderte von Immunisirungen an den Familiengliedern meiner Krankenhauspatienten durchführen lassen, — wie ich glaube, mit recht günstigem Ergebniss, da seither nur sehr wenige der immunisirten Kinder von der Krankheit befallen wurden. — Freilich habe ich auch Fehlschläge — nachträgliche Erkrankungen erlebt, aber relativ sehr selten. — Ich kann daher, da die Immunisirung mir, mit Ausnahme von 2 von mir gemachten Beobachtungen, ohne jede üble Nachwirkung erschien, dieselbe ebenso warm empfehlen wie die Serumtherapie bei der eigentlichen Diphtherieerkrankung selbst, nur glaube ich, dass man sich ihrer dort, wo die Kinder stetig und alltäglich überwacht werden können, entschlagen kann, weil bei Frühanwendung des Heilserums der Heileffect ein sicherer ist. —

Parotitis epidemica (Mumps, Ziegenpeter).

Die Parotitis epidemica ist eine milde Infectionskrankheit, welche sich als eine von Kind zu Kind sich fortpflanzende, unter mässigen Fieberbewegungen entstehende Schwellung der Ohrspeicheldrüse äussert.

Ätiologie.

Die Krankheit ist zweifelsohne contagiös, verbreitet sich besonders leicht in Pensionaten und Schulen, wo Kinder zusammengehäuft leben

oder verkehren. In Pensionaten erkennt man die Übertragung daran, dass die Krankheit an den benachbarten Bettangehörigen weiterkriecht, indess scheinen auch Übertragungen durch gesunde Mittelspersonen vorzukommen (Roth). Dem Alter nach werden vorzugsweise Kinder nach dem 2. Lebensjahre ergriffen, seltener Säuglinge. Die Krankheit kommt fast nur in der kälteren Jahreszeit vor und befällt Knaben häufiger als Mädchen. Die Incubation dauert etwa 10 bis 20 Tage. Dieselbe wird von Demme[1] auf 8 bis 15, von Marcuse[2] auf 14 Tage, von Dickes[3] auf 19 Tage, von Hochsinger[4] auf 24 Tage angegeben. Das Wesen des Contagiums ist völlig unbekannt, wiewohl Bordas[5] einen Bacillus, Ollivier[6], Capitan und Charrin andere Mikroben (Kokken und Bacillen), Laveran und Catrin[7] einen Diplococcus als Krankheitserreger angeschuldigt haben. Pick[8] beschreibt einen dem Meningococcus ähnlichen Mikroben, ebenso wie Bein und Michaelis.

Pathologische Anatomie.

Bei denjenigen Parotitiden, welche Typhus, Cholera und andere Infectionskrankheiten begleiten, sieht man die Krankheit durchaus als eine katarrhalische entstehen, da dieselbe mit einer Obliteration des Ductus Stenonianus mittelst eines Propfes beginnt, welcher sich aus Detritus, Epithelzellen und Eiterkörperchen zusammensetzt; dem gegenüber wird über den pathologischen Vorgang bei der Parotitis epidemica gestritten. Gerhardt betont ausdrücklich die Unversehrtheit des Drüsenparenchyms und die Intactheit des Ausführungsganges; der ganze Vorgang der Entzündung besteht nach ihm in Schwellung und Exsudation im interstitiellen Gewebe und in der Drüsenkapsel, so dass die Krankheit mehr eine Periparotitis ist. Die Affection habe ich übrigens in Verbindung mit Stomatitis aphthosa und mit Bednar'schen Aphthen gesehen. Auch als Complication von Varicella, von Tussis convulsiva fand ich dieselbe in vereinzelten Fällen vor; in einem Falle den Morbillen vorausgehend. Der gewöhnliche Ausgang ist die Resorption der gesetzten Exsudate und Zurückbildung der Schwellungen. Nur selten kommt es zur Abscedirung. Pentzoldt[9], Wertheim-

---

[1] Demme: 25. Jahresber. d. Jenner'schen Kinderspitals in Bern. — [2] P. Marcuse: Deutsche med. Wochenschr. 1897, p. 31. — [3] Dickes: The Lancet 1899, p. 1146. — [4] Hochsinger: Centralbl. f. Kinderheilk. 1898, Heft 12. — [5] M. F. Bordas: Comptes rendus hebd. des sciences de la société de biologie. t. 1. Nov. 1889. — [6] A. Olliver: Revue mens. des maladies de l'enfance. Juli 1885. — [7] Laveran und Catrin: Société de biologie, 23. Jan. u. 23. Mai 1893; s. darüber auch B. Marfan, Les oreillons: Revue mens. des maladies de l'enfance, August u. September 1894. — [8] Fr. Pick: Wiener klin. Rundschau 1902. No. 16. — [9] Pentzoldt: Deutsche med. Wochenschr. 1878, p. 573.

ber[1], Wacker[2] u. A. haben darauf hingewiesen, dass analog den Parotisschwellungen solche der Gl. submaxillaris vorkommen, ebenso der Gl. sublingualis (Comby). Auch die Thyreoidea und die Thränendrüsen können in den entzündlichen Process und in die Schwellung mit hineingezogen sein (Hirschberg[3], Dufour[4] u. A.). Ich habe die einfache Submaxillaritis mehrfach und ebenso Combinationen von Parotitis mit Submaxillaritis gesehen; in einer Familie erkrankten von zwei Geschwistern das eine an Parotitis (Knabe von 7 Jahren), das andere (Knabe von 10 Monaten) an Submaxillaritis. Beide litten gleichzeitig an Varicella.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt in der Regel mit etwas Unbehagen, nächtlicher Unruhe, Appetitslosigkeit und mässigen Fieberbewegungen. Die Kinder klagen über leichtes Stechen in den Wangen. Nach 2 bis 3 Tagen zeigt sich eine diffuse Schwellung der Gegend vor und unter dem Ohre, welche sich alsbald ziemlich rasch nahezu über den ganzen hinteren Theil der Wange verbreitet. Die Affection ist in der Regel ursprünglich einseitig, geht indess sehr bald auf die andere Seite über. Die Geschwulst ist von mittlerer Härte, schmerzhaft bei Berührung, die Haut zuweilen gespannt und glänzend, aber wenig oder gar nicht geröthet. Die Schwellung geht hinter den Kieferwinkel fort, allmählich an den Seitentheilen des Larynx sich verlierend. Der Pharynx und die Mundschleimhaut sind zuweilen geröthet, die Tonsillen etwas geschwollen. Bewegungen des Kopfes sind nur bei erheblichen Schwellungen beschwerlich und schmerzhaft, ebenso das Schlucken; in den leichteren Fällen sind beide intact. Schmerzen im Ohre sind nicht selten. Die Schwellung besteht auf der Höhe in der Regel 3 bis 4 Tage und verliert sich allmählich, zuweilen erst nach 8 bis 14 Tagen. — Während der ganzen Krankheit ist das Fieber nur gering, so dass die Kinder, welche sich nahezu wohl fühlen, aus dem Bette zu bleiben wünschen; nur selten kommen höhere Temperaturen bis 39 °, 40 ° oder 41 ° C. vor, dann sind auch anderweitige fieberhafte Symptome, wie Unruhe, Jactationen und Delirien zu beobachten.

Der Ausgang ist fast immer derselbe günstige; nur ganz vereinzelt dürften Todesfälle bei Parotitis zur Beobachtung kommen, so berichtet Michalski über den Tod eines 7 jährigen Knaben unter Convulsionen. Ich habe von Parotitis epidemica nur einen einzigen Fall in Eiterung

[1] Wertheimber: Münchener med. Wochenschr. 1893, No. 25. — [2] Wacker: Ibidem. — [3] Hirschberg: Centralbl. f. Augenheilk. 1890. — [4] Marc Dufour: Revue médicale de la Suisse romande 1890.

gehen sehen. Die Geschwulst wurde sehr schmerzhaft, prall, die Wangenschleimhaut glänzend, stark gespannt und geröthet, und es mussten Incisionen gemacht werden, um den Eiter zu entleeren. Der Verlauf war alsdann völlig normal.

Von Complicationen kommt zunächst die Orchitis, eine entzündliche Schwellung des Hodens in Betracht. Dieselbe ist indess vorzugsweise bei Erwachsenen beobachtet. Von Kindern erwähnen Homen und Demme Fälle; ferner Arnaud[1] und Guelliot von Knaben von 8 und 11 Jahren, Leo[2] einen Fall von 14 Jahren, Dukes[3] 6 Fälle, Glitsch[4] 2 Fälle und Bruin[5] berichtet von einem 12 jährigen Knaben sogar eine vereiterte Orchitis. Mir ist ein solcher noch nicht begegnet, ebenso wenig wie die Schwellung der Ovarien oder grossen Schamlippen, die von einzelnen Autoren erwähnt sind. Bass und Burnett theilen Beobachtungen von Accommodationsparesen und Ptosis nach Parotitis mit. Joffroy und Revilliod[6] berichten über Lähmungen der Extremitäten, Herzpalpilationen und Blasenlähmung nach Parotitis, Hirschsprung[7] über schwere cerebrale Störungen, Convulsionen, Delirien, aphasische Erscheinungen als Nachkrankheit, Elsaesser[8] über Complication mit Meningitis und tödtlichem Ausgang. Mehrere Male beobachtete ich Albuminurie, und in der Literatur finden sich viele derartige Fälle verzeichnet, vielleicht ist in Michalski's Fall Urämie die Todesursache gewesen. Ähnliche Fälle von Urämie mit tödtlichem Ausgange berichten Musgrove[9] und Slagle[10]. — Eine anderweitige sehr ernst zu nehmende Complication ist diejenige mit Ohrenleiden, welche Gruber, Moos, Pierce[11], Ménière[12], Barr[13], Wenzel[14] u. A. beschreiben. Die Deutung dieser Ohrenleiden, welche mit völliger Taubheit enden und so Taubstummheit bei Kindern erzeugen können, ist eine mannigfache, da es sich ebensowohl um eine infectiöse Labyrintherkrankung, wie um eine durch die Parotitis inducirte Mittelohrerkrankung handeln kann. Ménière glaubt sogar die Affection als eine centrale Acusticusläsion deuten zu dürfen. — Jedenfalls verdient dieselbe alle Beachtung. Endlich ist eine Combination von Parotitis mit rheumatoider polyarthritischer Affection sehr bemerkenswerth. Man

---

[1] Arnaud: Médecine mod., 30. December 1893. — [2] Leo: Jahrb. f. Kinderheilkde. Bd. 50, p. 430. — [3] Cl. Dukes: The Lancet 1900, No. 3984. — [4] Glitsch: Archiv f. Kinderheilk. Bd 37. p. 173. — [5] Bruin: Nederl. Tijdschrift v. Geneesk. Bd. II. N. 12, p. 521. — [6] s. den Artikel von L. Gallavardin: Gazette des hôpitaux. 1898. No. 144. — [7] Hirschsprung: Hospitals Tidende 1897. — [8] Elsaesser: Die medic. Woche 1901. N. 28. p. 309. — [9] Musgrove: Medical World, Mai. — [10] Slagle: Ibidem, Juli. — [11] F. M. Pierce: Medicalchronik 1885, No. 6, p. 505. — [12] Ménière: Gazette des hôpitaux 1888, No. 24. — [13] Barr: Glasgow Journal, Juni 1889. — [14] Wenzel, Ohrerkrankungen bei Parotitis epidemica. Inaug.-Diss. 1894.

kann, wie ich in einem Falle beobachtete, fast 14 Tage hindurch da exquisite Bild eines Gelenkrheumatismus beobachten, bis mit einen Schlage das Hervortreten der Parotitis das wahre Krankheitsbild offen bart. Derartige Fälle sind von Lannois und Lemoine[1] als pseu dorheumatische Parotitiden beschrieben worden, und auch früher schon von Troupeau, Rilliet u. A., neuerdings von Bruin mit de Arthritis des rechten Kniegelenkes bei einem 3 jährigen Knaben erwähnt selbst die Mitbetheiligung des Herzens als Endocarditis und Pericarditi ist beobachtet worden (Grancher, Jaccoud[2]).

Diagnose.

Die Diagnose der Parotitis ergiebt sich leicht aus der örtlicher Begrenzung der Schwellung. Um sich vor Irrungen zu schützen, wird man stets gut thun, den Pharynx nicht nur zu besichtigen, sonderr eine Digitaluntersuchung vorzunehmen, weil retropharyngeale Phlegmoner und Abscesse mit secundärer Schwellung des Unterhautzellgewebes und der Fascien in der Gegend des Unterkieferwinkels, mitunter selbst vom Ohre ausgegangen, Parotitis vortäuschen können.

Die Prognose ist im Allgemeinen günstig; die erwähnten Ohren-affectionen sind doch immer nur Ausnahmefälle; ebenso die übrigen Complicationen und Vereiterung, welche durch Eitersenkung oder hinzutretendes Erysipelas gefährlich werden können.

Die Therapie ist indifferent. Mässige Bedeckung mit Watte, allenfalls Einreibungen mit Ol. Hyoscyami oder Bedeckung mit Ichthyol-Vaseline (10%) genügen. Man braucht gewöhnlich die Kinder wegen der Leichtigkeit der Affection kaum zu separiren. — Die Vereiterung muss nach allgemeinen chirurgischen Regeln aseptisch behandelt werden; auch die Ohrenaffectionen werden je nach dem Hervortreten entzündlicher Erscheinungen therapeutische Eingriffe erheischen.

Cholera epidemica (asiatica).

Die epidemische Cholera ist eine, durch ein fixes Contagium von Indien aus verbreitete Krankheit, welche kein Lebensalter verschont. Dieselbe ist seit ihrem ersten epidemischen Auftreten in Europa im Jahre 1831 periodenweise wiedergekehrt und von mir in zwei grösseren Epidemieen in Berlin (1866 und 1873) beobachtet worden.

[1] M. Lannois und Lemoine: Revue de médecine 1885, No. 3. — [2] H. Mettenheimer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32. p. 383, mit zahlreichen Literaturangaben; ebenso Marfan, l. c.

Ätiologie und pathologische Anatomie.

Als das Choleragift ist von Koch ein nach seiner gekrümmten Gestalt unter dem Namen „Kommabacillus" beschriebener Mikroorganismus nachgewiesen worden. Derselbe ist nach Koch's Culturmethoden auf Gelatine, in Bouillon, Milch, Agar-Agar in sehr raschem Wachsthum zu cultiviren; es gedeiht am besten bei einer Temperatur von 30 bis 40° C., während er bei 16° C. zu wachsen aufhört. Die Kälte vernichtet ihn indess nicht ohne Weiteres; dagegen überdauert er nur kurze Zeit eine intensivere Austrocknung, und er geht zu Grunde bei Entziehung des Sauerstoffes der Luft. Der Bacillus gedeiht im Wasser, haftet und wächst rapid und üppig auf feuchter Wäsche und auf Kleidungsstücken. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es Koch, Thiere vom Magen und Darm aus mit Cholera zu inficiren, was von Tizzoni und Catanni bestätigt werden konnte. Seither ist dann durch Hüppe's und besonders durch Pfeiffer's Untersuchungen sicher gestellt, dass man Meerschweinchen durch minimale Mengen lebender Cholerabacterien bei intraperitonealer Injection zu tödten vermag, wobei allerdings neben der Injection auch die Intoxication des Thierkörpers durch ein den Choleravibrionen anhaftendes Gift zur Geltung kommt. Es kann so nicht mehr bezweifelt werden, dass der Koch'sche Bacillus der Erreger der Cholera ist, ganz abgesehen davon, dass durch zufällige Laboratorieninfectionen auch bei Menschen der Beweis dafür erbracht worden ist, und der Epidemieenzug der letzten Jahre, insbesondere der Nachweis des Cholerabacillus im Wasser und die Untersuchungen von Koch über die Verbreitung der Krankheit in Hamburg und Nietleben jeden etwa noch aufkommenden Zweifel völlig beseitigt haben. —

Der Cholerabacillus zeichnet sich in den Schleimflocken der Dejectionen durch eine eigenartige Bewegung aus, „in Häufchen, in welchen die Bacillen sämmtlich dieselbe Richtung haben, so dass es aussieht, als wenn ein kleiner Schwarm derselben, wie etwa Fische in einem langsam fliessenden Gewässer, hintereinander herziehen" (Koch[1]). Dadurch wird derselbe schon im einfachen Präparat mikroskopisch kenntlich; besser aber noch charakterisirt er sich in der Cultur, insbesondere wenn man hierzu die von Koch empfohlene Anreicherung in 1 procentiger Pepton-Kochsalzlösung bei ausgesprochen alkalischer Reaction benutzt. In derselben erreicht man innerhalb 6 bis 12 Stunden auf der Oberfläche ein reiches Wachsthum des Bacillus in Reincultur, so dass der mikroskopische Nachweis alsdann leicht gelingt. — Eigenthümlich

[1] Rob. Koch: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 14, p. 325.

ist dem Cholerabacillus überdies die von Pöhl, Bujwid und Dun-ham beschriebene Cholera-Rothreaction (Indolreaction), die auf Zusat von Schwefelsäure zu den in der Choleracultur als Stoffwechselproduct derselben vorhandenen Körpern, Indol und salpetriger Säure, zu Stand kommt. — Höchst bedeutungsvoll sind die von Pfeiffer und in eine Serie von Arbeiten von Wassermann, Issaeff, Kolle, Sobern-heim, Marx[1] entdeckten Eigenschaften des Cholerabacillus geworden dass ein dem Bacillus anhaftendes Gift, nach seiner Einführung in die Bauchhöhle von Thieren, bei nicht tödtlicher Dosis zu reactiver Leistungen führt, welche die rasche Auflösung der Bacillen bedinger und eine Immunisirung der Thiere hervorruft. Beides ist an das Auf-treten bactericider Substanzen gebunden, die in das Blut der Thier mit specifisch antitoxischen Eigenschaften übergehen. Nach den Unter-suchungen von Pfeiffer und Marx[2] scheint die Production der anti-toxischen Substanzen eine Leistung der blutbereitenden Organe zu sein — Die Eigenschaft der Auflösung des Bacillus im Thierkörper unter der Einwirkung von Immunserum kann, da hier eine specifische Wir-kung sich kund giebt, welche anderen Mikroorganismen gegenüber aus-bleibt, oder zum mindesten nicht in dem gleichen Maasse zu Tag tritt, mit als diagnotisches Merkmal für den Koch'schen Bacillus ver-wendet werden (Pfeiffer'sche Reaction). — Äusserst complicirte Ver-hältnisse im biologischen Verhalten des Bacillus lassen es bisher al unwahrscheinlich erscheinen, dass es gelingen wird, die antitoxischen Körper der Immunsera als Heilmittel oder Präventivmittel gegen di Cholera zu verwerthen. — Die furchtbare Wirkung des Bacterium au den menschlichen Organismus ist unzweifelhaft mehr eine toxische, als eine infectiöse und kommt gerade dadurch am ehesten zu Stande, dass durch Schädigung und Vernichtung des Darmepithels die Resorptionswege zu-gänglicher gemacht werden, als in der Norm. —

Die Krankheit verbreitet sich naturgemäss nach den biologischen Gesetzen, denen der Cholerabacillus unterworfen ist.

Während einer Epidemie schafft Alles, was die Absonderung eines normalen Magensaftes behindert, wie Indigestion, körperliche und geistige Abspannung eine erhöhte individuelle Disposition für die Krankheit. — Die Neigung des kindlichen Alters für die Krankheit ist sehr erheblich was schon aus der Häufigkeit der Sommererkrankung des kindlichen Intestinaltractus sehr wohl erklärlich ist. Ein Unterschied in der Dis-position durch das Geschlecht lässt sich für Kinder nicht constatiren. — Die Incubationsdauer erscheint nach den Erfahrungen, welche aus Cultur-

[1] s. alle diese Arbeiten: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 11, 16, 20, 21, 27. — [2] Pfeif-fer und Marx: Ibidem Bd. 26, p. 273.

experimenten mit dem Bacillus gewonnen sind, weit kürzer zu sein, als bisher angenommen wurde, da Koch schon nach 24 Stunden ein sehr üppiges Wachsthum des verimpften Bacillus entdeckte; auch das Thierexperiment scheint dafür zu sprechen. — Die wesentlichsten Veränderungen zeigt der Darmkanal. Die Papillae circumvallatae der Zungenwurzel sind verdickt, die Magen- und Darmschleimhaut ist geschwollen, wenig durchsichtig, die solitären Follikel und die Peyer'schen Plaques sind stärker prominent, die Schleimhaut selbst rosenroth gefärbt, so in den Fällen, bei welchen die pathologischen Veränderungen im Darm keinen sehr hohen Grad erreicht haben. In anderen Fällen findet man, dass der untere Abschnitt des Dünndarms und zwar am intensivsten oberhalb der Ileocöcalklappe und nach oben zu abnehmend, dunkelbraunroth gefärbt ist, die Schleimhaut mit oberflächlichen Hämorrhagieen durchsetzt, manchmal sogar oberflächlich necrotisirt und mit diphtheritischen Auflagerungen versehen. — Während in den oben gezeichneten Fällen der Darminhalt reiswasserähnlich oder einer Mehlsuppe gleichend erscheint, sieht er bei den letztbeschriebenen blutig jauchig aus und ist dünnflüssig. — Zwischen diesen zwei Extremen stehen nun andere Fälle, bei denen die Röthung des Darmes weniger intensiv oder fleckenweise ist, und noch andere, bei denen die Ränder der Follikel und der Peyer'schen Plaques geröthet sind; dieses letztere Aufsehen ist für die Choleradauer sehr charakteristisch. — So, fast wortgetreu die von Koch entworfene Schilderung. — Bei der mikroskopischen Untersuchung findet Koch den von ihm beschriebenen Bacillus am gerötheten Rande der Plaques, der Röthe entsprechend, in dieselben eingewandert, und auch in den Lieberkühn'schen Drüsen sieht man denselben zwischen Epithelien und Basalmenbranen. Im Darminhalt fand man den Bacillus zuweilen in enormen Massen, ja nahezu in Reincultur.

Ausser diesen Veränderungen zeigen sich in den übrigen inneren Organen noch folgende: eine eigenthümliche seifig glatte Oberfläche der Lungen und der Costalpleuren. — Subpleurale und subpericardiale Ecchymosen, Hyperämie der Nieren, insbesondere der Medullarsubstanz mit Trübung und leichter Schwellung der Corticalsubstanz, Trübung des Leberparenchyms. Die Milz ist in der Regel klein. An Leichen von im Typhoid Gestorbenen findet man katarrhalisch pneumonische Heerde, parenchymatöse und interstielle Nephritis, Parotitis, und im Intestinaltract, ebenso im Dünndarm wie auch im Colon und Rectum nicht selten Hämorrhagieen und diphtheritische Verschorfung, welche sich streifenförmig der Länge des Darmes nach erstreckt. Auch Diphtheritis des Pharynx und der Vulva und Vagina ist mehrfach von mir beobachtet worden. — Das Blut der Choleraleichen ist tief dunkel bis schwarz, dick und zeigt eine Verminderung des Wassergehaltes um 10 bis 13%;

das Blutserum ist reicher an Eiweiss und Salzen und enthält Kalisalze und Phosphate, welche den Blutkörperchen entnommen sind und in demselben Maasse, wie das Serum davon mehr enthält, dort abnehmen. Der Harnstoff des Blutes ist vermehrt (Kühne).

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt in der Regel mit Diarrhoe. Bei mässigem Appetit, leidlicher Munterkeit, unbedeutend belegter Zunge, kaum verändertem Aussehen stellen sich ziemlich copiöse, gelbbraune, aashaft stinkende, sehr reichliche Diarrhöen ein, 3, 4, 6 Mal am Tage, und wohl auch in der Nacht. Schon in diesen Stuhlgängen ist man im Stande, den Koch'schen Bacillus nachzuweisen. Leibschmerz ist nicht vorhanden oder wird von den Kindern nicht angegeben; kleinere Kinder erscheinen etwas bleich, sonst völlig munter. Plötzlich gesellt sich dieser prämonitorischen Diarrhoe Erbrechen hinzu, und mit dieser Erscheinung beginnt rapide der Verfall der kleinen Patienten. Das Aussehen wird bleich, die Augen liegen tief und zeigen dunkle Schatten, der Leib ist weich, flach oder etwas aufgetrieben, die Extremitäten beginnen kühler zu werden. Es folgen Entleerungen von unten und oben Schlag auf Schlag. Die sehr reichlichen Ausscheidungen entfärben sich mehr und mehr und werden reiswasserähnlich. Die Nase ist spitz, die Fontanelle und die Augen tief eingesunken, das Gesicht cyanotisch, livide, die Nasenspitze, Zungenspitze kalt, die Extremitäten froschkalt, nur der Leib fühlt sich warm an, zuweilen brennend heiss. Die Farbe der gesammten Körperhaut ist cyanotisch, bei Berührung erkennt man auf derselben einen eigenthümlichen, etwas klebrigen kalten Schweiss, der einen ganz specifisch faden Geruch verbreitet; die erhobene Hautfalte bleibt Minuten lang stehen. Die Stimme ist oft vollkommen verschwunden, und mit klanglosen Lauten verlangen die Kleinen unter zeitweiligem Herausstrecken der Zunge nach Wasser. Der Durst ist brennend, jede Menge gereichten Getränkes genügt nicht, mit einer unersättlichen Gier wird dem Wartepersonal von den Kleinen das Trinkgefäss aus der Hand gerissen. Der Radialpuls ist verschwunden, der Herzimpuls kaum wahrnehmbar, der 2. Ton an der Herzspitze und Aorta gründlich verschwunden, der 1. nur dumpf. Die Respiration ist tief und erschwert, die Kinder lassen keinen Urin; und der Katheter zeigt die Blase leer. Das Sensorium ist frei, aber die Kinder sind apathisch. Zuweilen wird das Gesicht schmerzhaft verzogen, wenn die Bauch- und Extremitätenmuskeln von schmerzhaften Contractionen befallen werden; mehr und mehr sinken die Kräfte, die Sinne umnebeln sich, und der cyanotische, froschkalte, halb empfindungslose Körper rechtfertigt den Namen des Stadium asphycticum der Krankheit. —

Die Diarrhöen und Erbrechen haben nachgelassen, der Leib ist ausgedehnt, weich, quatschend, die Bauchhaut im Gegensatze zur übrigen Körperhaut heiss; die Augen sind tiefliegend, die Venen der Conjunctiva bulbi reichlich injicirt, die Lider bedecken den Bulbus beim Augenschluss nur halb; so schlummern die Kleinen hinüber, oft ohne dass man das Entweichen des Lebens wahrgenommen hat. — So der Verlauf, wenn der Tod im ersten Anfalle erfolgt. — Zum Glück ist der Ausgang nicht immer tödtlich. Nach Aufhören der Dejectionen, insbesondere nach Aufhören des Erbrechens, anscheinend noch mitten im asphyktischen Stadium, beginnen die Kleinen müde zu werden, und Schlaf stellt sich ein. Der Puls an der Radialis kehrt ganz allmählich wieder, die Radialarterie ist noch ganz wenig gespannt, die Pulswelle niedrig, der Puls aber doch schon fühlbar. Die Körperhaut wird wärmer, und die Cyanose schwindet, der Turgor der Haut beginnt wiederzukehren; Füsse und Hände werden wärmer, das Gesicht verliert die livide cyanotische Farbe, die Zeichen des Collapses, und beginnt sich zu congestioniren, es wird roth. Der Durst lässt nach, endlich tritt auch Urinsecretion wieder auf. Der Urin ist spärlich, dick, von hohem specifischem Gewicht, enthält reichlich Albumen und morphotische Bestandtheile. Der Kranke befindet sich im Stadium der normalen Reaction. Ganz allmählich kehren alle Functionen zur Norm zurück.

In vielen Fällen kommen Schwankungen in dem Befinden der kleinen Patienten vor; es scheint, als wolle die Reaction eintreten, da der Puls sich hebt, die Kälte der Extremitäten nachlässt und der Gesichtsausdruck der Kleinen sich belebt, doch bald verfällt die Herzthätigkeit wieder, und asphyktisch sterben die Kranken. — In noch anderen Fällen tritt endlich nach mehrfachen Schwankungen die volle, zuweilen etwas stürmische Reaction ein. Das Gesicht wird heftig congestionirt, die Herzaction wird lebhaft, die Haut wird heiss, reichlich schwitzend, und unter Wiederkehr einer ziemlich reichlichen Urinsecretion und bräunlich gefärbter Defäcation geht der Kranke zur Genesung. Im Ganzen ist indess die Wiederkehr zur Norm durch die einfache Reaction selten, häufiger treten die Kranken zunächst in die Periode des Choleratyphoids. Im somnolenten Zustande, mit halbgeöffneten Augen und halboffenem Munde liegen die Kinder da. Die Augenlider sind mit eiterigem Schleim bedeckt, die Lippen trocken, die Zunge ist belegt, feucht mit rothem Rande. Die Haut ist warm, schwitzend, nicht selten mit Miliaria bedeckt, zuweilen Sitz des charakteristischen Choleraexanthems, der Leib ist weich, aufgetrieben. Die Diurese ist sparsam, der Urin wolkig trüb, von hohem specifischem Gewicht und albumenhaltig. Zuweilen ist eine Parese der Blasenmuskulatur vorhanden, so dass der Urin mittelst Katheters entleert

werden muss. Der Stuhlgang ist angehalten, oder dünnbreiig von goldgelber bis bräunlicher Farbe. Erst unter allmählicher Zunahme der Urinsecretion, welche zuweilen enorm steigt, und unter reichlichen Schweissen wird das Sensorium mehr frei, das Aussehen der Kranken bessert sich, der Appetit kehrt wieder, und die kleinen Patienten treten in die Reconvalescenz ein. — Die Schwere des Typhoids oder auch der gefahrdrohenden Complicationen bedingt allerdings häufig auch in diesem Stadium der Krankheit noch den lethalen Ausgang. Dann bleibt das Sensorium benommen, zum mindesten ist die Apathie ausserordentlich. Mit Mühe schlagen die Kleinen die Augen auf, wenn sie angerufen werden. Der Puls bleibt elend, klein, unregelmässig. Nicht selten treten Convulsionen auf, welche bei dem Mangel der Diurese augenscheinlich urämischer Natur sind, und unter Zunahme der Erscheinungen erfolgt der Exitus lethalis. In anderen Fällen führen Complicationen, wie Parotitis, Otitis media duplex, Pneumonieen, Diphtherie des Pharynx und der Genitalien nach langer erschöpfender Krankheit den Tod herbei. — Dies das allgemeine Krankheitsbild. — Es erübrigt, einzelne Symptome des Choleraanfalls genauer ins Auge zu fassen.

Stuhlgänge. Die Masse der Stuhlgänge ist in einzelnen Fällen colossal, in anderen verhältnissmässig unbedeutend. Die Stühle sind auf der Höhe des Anfalles exquisit reiswasserähnlich und enthalten weissliche Flocken in einer leicht molkigen dünnen Flüssigkeit. Die Reaction ist zuweilen alkalisch, zumeist neutral. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt reichliche Massen von Kommabacillen, verhältnissmässig spärliche Darmepithelien. Die chemische Untersuchung zeigt starken Mucingehalt und von Salzen vorzugsweise Chlornatrium, durchschnittlich 3,7 pro mille (Bruberger).

Das Erbrechen ist auf der Höhe des Anfalles flüssig, wässerig, den Stuhlgängen ähnlich. Die Menge des Erbrochenen hängt vielfach von der Menge der eingenommenen Flüssigkeit ab. Die Reaction ist zumeist neutral. Auch in dem Erbrochenen sind Chlornatriumsalze vorherrschend (2 bis 3 pro mille, Schmidt).

Puls. Die Höhe des Anfalls zeichnet sich aus durch absolutes Verschwinden des Pulses an der Radialis und in ganz schweren, rasch tödtlichen Fällen auch an der Carotis. Die Herztöne, ursprünglich dumpf, verschwinden allmählich gänzlich, ebenso jede Andeutung des Herzstosses. Erst mit Eintritt der Reaction wird die Herzbewegung wieder lebhafter, Herztöne und Puls kehren wieder, und zuweilen wird die Herzaction sogar stürmisch. In der Reactionsperiode und im Typhoid kommen nicht selten Pulszahlen von 200 Schlägen in der Minute zur Beobachtung.

Respiration. In der Asphyxie ist die Respiration in der Regel

etwas erschwert, die Athemzüge sind tiefer, indess ist trotz der erheblichen Eindickung des Blutes und trotz der Stase in den Venen die Respiration verhältnissmässig gut. Rasche, oberflächliche, stossende Respiration kommt erst im Typhoid unter dem Einfluss der Entwickelung pneumonischer Heerde vor. — Die Stimme ist auf der Höhe der Asphyxie bei grösseren Kindern zuweilen völlig klanglos, bei kleineren Kindern ist die Stimme in der Regel fast unverändert (Monti).

Temperatur. Die Temperatur an der Peripherie des Körpers ist erheblich niedriger, während des asphyktischen Stadiums dagegen ist die innere Körpertemperatur erhöht. Sie steigt zumeist mit Herannahen des Todes. Die normale Reaction ergiebt einen allmählichen Ausgleich zwischen der Temperatur der Peripherie und derjenigen der inneren Organe. In den protrahirten asphyktischen Fällen sinkt die Temperatur auch in den inneren Organen unter die Norm. Complicationen während des Typhoids steigern in der Regel die Temperatur, und auch in der Reconvalescenz kommen ohne nachweisbare Ursache Temperatursteigerungen vor (Nachfieber) — (Güterbock, nach Messungen, welche zum grossen Theile von mir im zweiten Berliner Cholerahospital im Jahre 1866 ausgeführt wurden).

Harn. Die Harnsecretion wird mit Eintritt des Choleraanfalls unterbrochen; der Wiederkehr zur Norm entspricht in demselben Maasse die Wiederkehr der Harnabsonderung; so ist also die Quantität des Urins ein wichtiges pathognostisches und prognostisches Zeichen. Der erste Choleraharn zeigt ein specifisches Gewicht von 1012 bis 1024 (Bruberger), in dem späteren Urin ist dasselbe je nach der Absonderungsmenge, die colossal werden kann, 1008 bis 1004 und noch niedriger. Die Reaction ist zumeist sauer. Von morphotischen Bestandtheilen sind im ersten Urin reichliche Epithelien, hyaline Cylinder und Fettkörnchenconglomerate; indess verschwinden diese Beimischungen mit der Zunahme der Urinmenge. Auffallend gering ist der Gehalt des Urins an Chlornatrium, kaum 1 pro mille, und zuweilen hält diese Besonderheit bis in die Reconvalescenz an (Bruberger). Nicht selten schliesst sich an das Typhoid eine entwickelte Nephritis an.

Haut. Die Haut der Cholerakranken ist kalt, cyanotisch, von einem eigenthümlichen klebrigen Schweiss bedeckt. Der Schweiss ist zuweilen so reich an Harnstoff, dass sich ein krystallinischer Niederschlag davon auf der Haut festsetzt (Schottin); überdies verbreitet die Haut der Cholerakranken einen faden, ganz specifischen Geruch, den ich nur bei dieser Krankheit kennen gelernt habe; vielleicht wird derselbe durch die Anwesenheit von Fäulnissproducten (Brieger's Cadaverin) bedingt. Im Typhoid kommt auf der Haut ein eigenthümliches, zum Theil roseolaartiges (Flecken), zum Theil der Urticaria ähn-

liches (Quaddeln) Exanthem vor. Dasselbe befällt Arme, Schenkel, Brust und zeichnet sich durch lebhafte Rosafarbe aus; vielfach wird seinem Erscheinen eine gute prognostische Bedeutung beigemessen.

Nervensystem. Das Sensorium bleibt im Anfalle frei, doch ist die Apathie der kleinen Kranken enorm; kaum, dass dieselben winseln. Im Typhoid sind Sopor, Delirien, und selbst maniakalische Zustände bei Kindern nichts gar Seltenes. Convulsionen treten in der Reactionsperiode und in dem Typhoid ebenfalls auf, dagegen sind die so überaus quälenden Muskelkrämpfe des asphyktischen Stadiums bei Kindern seltener, als bei Erwachsenen, wenigstens kommen sie bei jenen nicht so deutlich zur Erscheinung, wie bei diesen. — Auch Lähmungserscheinungen mit gleichzeitigen Contracturen der Antagonisten kommen bei Kindern zur Beobachtung; überdies habe ich auch mehrfach Blasenlähmungen bei kleinen Kindern gesehen.

Sinnesorgane. Besonders auffallend sind die in der Zeit des Typhoids statthabenden pathologischen Veränderungen der Augen. Die Conjunctiven sind stark injicirt, in den Winkeln der Augen sieht man dicke zum Theil eingetrocknete Eitermengen, die Augen sind nur halb geschlossen. In den schwersten Fällen kommt es zu Abstossung des Epithels an der dauernd unbedeckten unteren Hälfte der Cornea, und ich habe Fälle gesehen, in welchen durch die Xerosis und Verschwärung der Cornea und Sclerotica, schliesslich durch Phthisis bulbi totaler Verlust des Sehvermögens eintrat.

Complicationen.

Es giebt bei der Schwere der Allgemeinerscheinungen kein Organ, welches nicht im Verlaufe des Choleratyphoids pathologische Zustände durchmachen könnte. In der Frequenz obenan stehen indess die Affectionen der Parotis, der Nieren, der Lungen und Pleura; auch Vereiterungen des Unterhautzellgewebes mit Erysipel, Cystitis, Pericarditis und Endocarditis und selbst Peritonitis kommen im Typhoid und im Anschlusse an dasselbe vor.

Die Parotitis setzt in der Regel mit hohem Fieber ein, und die Rapidität der Schwellung des Organes ist geradezu überraschend. In wenigen Stunden ist das Gesicht der kleinen Patienten unförmlich geschwollen; die Mundschleimhaut ist roth, aus der Öffnung des Ductus Stenonianus lässt sich ein gelber Eiterpfropf mit Leichtigkeit herauspressen. Der Schmerz ist lebhaft und die Infiltration der Umgebung, die entzündliche Schwellung der Fascia parotideo-masseterica verhindert das Öffnen des Mundes und das Kauen. In der Regel geht der Process rasch in Eiterung über, und nur frühzeitige ausgiebige Incision kann Eitersenkungen nach dem Halse verhüten; zuweilen bricht indess der Eiter nach dem Gehörgange durch, zuweilen auch nach dem Pha-

rynx. Gerade diese Fälle combiniren sich leicht mit Erysipel und führen zumeist zum Tode.

Nierenentzündungen mit allen Symptomen dieser Krankheit, wie Albuminurie, Hämaturie, Absonderung von Harncylindern bedingen Hydrops und ebenfalls nicht selten urämische Convulsionen, welche tödtlich enden.

Am häufigsten sind katarrhalische Pneumonieen, welche bei den herabgekommenen Kindern unter schwerer Dyspnoë, lang hingezogenem Fieber, schliesslich ebenfalls manchen Todesfall herbeiführen.

Diagnose.

Die Diagnose der Cholera ist in Zeiten der Epidemie nicht schwierig; es war so lange schwierig, die allerersten Fälle als echte Cholera asiatica anzusprechen, als man noch nicht in dem Auftreten des Koch'schen Kommabacillus eine sichere Führung zur Diagnose hatte; jetzt entscheidet die Entdeckung desselben in den Faeces mit Sicherheit für die Diagnose der asiatischen Cholera. Für die Diagnostik werden freilich alle oben angegebenen Eigenschaften des Koch'schen Bacillus[1] verwendet werden müssen; man wird zunächst der mikroskopischen Untersuchung der Faeces behufs Feststellung von Gestalt und Lagerung des Bacillus sich zuzuwenden haben, wird aber alsdann die Pepton-Anreicherungsmethode mit Oberflächenwachsthum bis 37° C., die Farbenreaction, Cultur auf Gelatine- und Agarplatten, die Pfeiffer'sche Reaction, die Agglutination mit Choleraserum, und den Thierversuch behufs Feststellung der Toxicität des Bacillus zur Anwendung bringen müssen[2]. — Jede Diarrhoe ist als Choleraprodrom oder milde Cholerainfection in solcher Zeit gefährlich und muss deshalb als der Cholera verdächtig aufgefasst werden. Gesellt sich zur Diarrhoe Erbrechen und treten die charakteristischen Symptome der Algidität, Cyanose, Kühle der Extremitäten, Pulslosigkeit, Anurie hinzu, so sind hierin weitere gewichtige Anhaltspunkte für die Diagnose. — Verwechselungen sind nur mit Vergiftung mittelst Arsenik oder Tartarus stibiatus möglich, und vor diesen sichert der Nachweis des Cholerabacillus. — Schwieriger ist die Diagnose des Typhoids, wenn man den Anfall nicht beobachtet hat; hier ist neben der Anamnese der Verlauf der Temperaturcurve geeignet, insbesondere vor Verwechselungen mit Abdominaltyphus zu schützen, auch kann wohl die Widal'sche Reaction für die Differentialdiagnostik verwerthet werden. Das Choleratyphoid zeigt auch fast nie die charakteristische Regelmässigkeit der Typhuscurve.

---

[1] Koch: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 14, p. 326. — [2] s. hierzu C. Prausnitz: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 43. mit umfassenden Literaturangaben. 1903. p. 239. — W. Kolle und E. Gotschlick. 1 bis Bd. 44. Heft 1. 1903; auch R. Koch; M. Kirchner; W. Kolle. — Minist. Bl. f. d. preuss. medic. Angeleg. 1902. pag. 12.

Prognose.

Die Prognose der Cholera ist für das kindliche Alter, wie für die Erwachsenen gleich zweifelhaft. Weder strotzende Körperfülle, noch gesunde Constitution verbessern dieselbe. Nach den Erfahrungen, die ich an Erwachsenen gemacht habe, scheint es allerdings, wie wenn eine vor der Erkrankung stattgehabte dauernde Ernährung mit Amylaceen die Prognose verschlechtert, wenigstens starben 1866 im städtischen Hospitale fast alle aus dem Arbeitshause stammenden Kranken, selbst wenn sie robust erschienen und gut genährt waren. Die Länge der Dauer des Anfalles, die protrahirte Asphyxie verschlechtern die Prognose; dasselbe thun erhebliche Ausdehnung des Leibes, schwappende Füllung desselben mit flüssigen Massen und heisse Haut des Abdomen. — Rasche Wiederkehr reichlicher Harnabsonderung, das Auftreten des Choleraexanthems verbessern im Ganzen die Prognose, und in demselben Maasse wird dieselbe durch mangelhafte Diurese nach dem Anfalle und Complicationen jeglicher Art verschlimmert. — Im Ganzen ist die Lebensgefahr für Kinder unter 5 Jahren am bedeutendsten, und hier sind wiederum Säuglinge (0 bis 1 Jahr) am meisten gefährdet. Bei Kindern über 10 Jahren ist die Prognose relativ günstig. Im Typhoid sind wegen der drohenden Complicationen seitens der Lungen rachitische und scrophulöse Kinder mehr gefährdet, als gesunde.

Therapie.

Bei der Rapidität des Verlaufes ist von einer Therapie, wenigstens soweit sie den eigentlichen Anfall betrifft, nur wenig die Rede, daher wird in der Verzweiflung des Thuns bei wenigen Krankheiten so viel Unsinniges angewendet, als gerade bei dieser. Die Prophylaxe der Krankheit ist ebenso sehr eine internationale Frage, wie sie auf der anderen Seite durch die von Koch für Deutschland inaugurirte Unterdrückung der localen Heerde durch Einschliessung und Absonderung der auch nur leicht Inficirten und Erkrankten und durch Desinfection der mit den Abgängen derselben inficirten Gegenstände, eine Aufgabe localpolizeilicher Behörden geworden ist. Die Prophylaxe für das Kindesalter lässt sich in folgenden Maassregeln zusammenfassen. Man halte von den Kindern jede Kost fern, welche bewusstermaassen bei ihnen leicht Diarrhoe hervorbringt, und man sei selbst in der Verabreichung zuträglicher Nahrung zurückhaltender. Als eine hervorragend wichtige Maassregel erscheint es, Kindern Nichts zu verabreichen, was nicht vorher gekocht worden ist; dies bezieht sich selbst auf das Mundwasser; auch das Badewasser muss steril gemacht sein. Alle sonst bei Kindern nothwendigen hygienischen Maassregeln, grösste Reinlichkeit nach jeder Richtung hin, insbesondere aber Reinhaltung der Hände, frische Luft,

Regelmässigkeit in Allem, müssen in erhöhtem Maasse zur Anwendung kommen. — Wichtig ist es ferner, die Obstipation zu verhüten und auf der anderen Seite jeder Diarrhoe die sorgfältigste Aufmerksamkeit zu schenken. — Kinder, welche an chronischen Dyspepsieen leiden, entfernt man am besten gänzlich aus cholerainficirten Orten. Die Überwachung der Aborte in Schulen ist eine communale Aufgabe, die Fernhaltung von Kindern, welche an Diarrhöen leiden, aus der Schule, eine Pflicht der Eltern.

Was nun die eigentliche Therapie betrifft, so haben bisher, wie oben schon erwähnt, Untersuchungen über die Heilwirkung immunisirenden Choleraheilserums ein für die Therapie der menschlichen Cholera stichhaltiges Ergebniss nicht gehabt. — So sind wir vorläufig noch auf die alten palliativen Maassnahmen angewiesen.

Kinder, welche an Diarrhoe leiden, müssen zu Bett und müssen bei strengster Abstinenz in Speise und Trank gehalten werden. Am besten verabreicht man ihnen nur mild-schleimige Getränke (Reisschleim, Haferschleim) und entzieht ihnen jede feste Nahrung. Als Getränk ist abgekochtes Wasser und auch die natürlichen alkalischen Säuerlinge (Fachinger, Selters) oder künstliches Selterswasser (aus destillirtem Wasser bereitet) in kleinen Quantitäten zu gewähren. — Die Rückkehr zu Bouillon und festerer Speise darf erst statthaben, nachdem die Diarrhoe einige Tage hindurch sistirt ist. Bei der medicamentösen Behandlung der Diarrhoe widerrathe ich dringend die Anwendung der besonders für kleinere Kinder entschieden gefährlichen Opiate. Nicht wenige der Kinder, die ich an Cholera habe sterben sehen, standen unter dem deletären Einfluss von Opiaten, die zu Unrecht verabreicht waren. Man gebe den Kindern, wenn die Zunge belegt ist, nur einige Tropfen Ac. hydrochloratum in einem Decoct. Alth., kleinere Calomelgaben, Benzonaphthol oder Salol. 0,015 bis 0,025 bis 1 bis 2 g pro die, auch wenn lebhafte Fieberbewegungen, Übelkeiten und belegte Zunge die Diarrhoe begleiten und eine hervorragende Betheiligung des Magens andeuten; die Mehrzahl der anderen Darmantiseptica wie Bismuthpräparate, Naphthalin, Jodoform, Carbolsäure, Natr. benzoicum u. A. sind unsicher; zu vermeiden sind Salep und auch Stärkeklystiere, weil beide die Gährungserscheinungen im Darm nur vermehren. Von Excitantien giebt man am besten kalten Thee, und etwas feurigen Wein (Sherry, Portwein), nur nicht den schlechten Alltagsrothwein oder gefälschten Ungarwein; auch Cognac in etwas Wasser ist anzurathen. — Den Leib bedecke man mit einem warmen Tuche und wenn lebhaftes Fieber vorhanden ist, ist auch die Application einer Eisblase oder eine hydropathische Einwickelung des Abdomen am Platze. — Zu den eigentlich stopfenden Mitteln, Arg. nitricum, Acid. tannicum, Tannalbin, Tannigen, Colombo,

Cascarilla, Coto, gehe man nur über, wenn die Diarrhoe länger dauert und die Kinder völlig fieberfrei sind. Am besten wendet man die erstgenannten, besonders Acid. tannicum, im Klystier an und verschont den Magen mit den differenten Substanzen. Ob die von Cantani empfohlene sogenannte Enteroclyse, d. h. die hoch hinauf gebrachte Eingiessung heisser, bis auf 38 bis 40° C. erwärmter Gerbsäurelösung (3 bis 5 Acid. tannic. : 1 l sterilisirten Wassers) nicht mehr schädlich als nützlich ist, kann bis jetzt noch nicht entschieden werden.

Gesellt sich, trotz der genannten Mittel und Cautelen, Erbrechen der Diarrhoe hinzu, wird das Gesicht spitz und treten beginnende Zeichen eines ernsten Choleraanfalls ein, so versuche man durch ein warmes Bad, vielleicht unter Zusatz von Senfmehl, mit folgenden sanften Frottirungen der Haut, und durch Verabreichung von Thee oder schwarzem Kaffee mit etwas Cognaczusatz der drohenden Herzschwäche Herr zu werden. — Die empfohlenen Mittel können hierbei fortgesetzt werden. — An Getränk verabreicht man am besten kalten Thee oder in Eis gekühltes Selterswasser mit etwas Cognac gemischt.

In dem entwickelten Stadium algidum hat der Arzt nur die Aufgabe, die Circulation des sich eindickenden Blutes durch künstliche Zuführung von Flüssigkeit oder durch Belebung des Herzmuskels zu erhalten. Hier können nach den nunmehr vorliegenden Erfahrungen, wie bei allen Erschöpfungszuständen, die subcutanen Injectionen mittelst physiologischer Kochsalzlösung (6 bis 7 ‰) lebensrettend wirken. Man injicire reichlich und wiederholt. Ausserdem sind subcutane Injectionen von Tinct. Moschi, von Äther, Spir. camphorat., besonders aber die ersten beiden wohl zu empfehlen. Auch subcutane Injectionen mit Strychnin 0,001 pro dosi, Chinin 0,10 pro dosi, sind gemacht worden, und sind in der bezeichneten Absicht zu versuchen. — Im Allgemeinen liegt aber das Erhalten des Lebens nicht so sehr in der Hand des Arztes, als in der aufmerksamen, den Bedürfnissen des Kranken vorsichtig Rechnung tragenden Pflege, welche sich besonders in der Wiederholung der Frottirungen, des Bades, der steten Darreichung kleiner Portionen von Eiswasser, Thee, Cognac, Kaffee, bethätigt.

Beginnt der Kranke in die Reaction einzutreten, so gönne man ihm vor Allem die sehnsüchtig verlangte Ruhe und reiche nur je nach der Beschaffenheit des Pulses kleine Gaben von Getränk oder der genannten Excitantien. Nimmt die wiederkehrende Spannung der Radialarterien wieder ab und beginnt der Puls urplötzlich wieder zu verschwinden, so sind gerade in dieser Periode subcutane Infusionen und Injectionen mit Äther und Tinct. Moschi wohl am Platze. Im Allgemeinen halte man den Kranken in der Reactionsperiode etwas wärmer und unterstütze den von der Natur eingeleiteten Schweissausbruch in

dem Maasse, als er sich zeigt. Forcirte Einpackung in der Absicht, den Schweiss zu befördern, ist aber geradezu schädlich, und es kann sehr wohl kommen, dass man bei Eintritt höherer Temperatur und beginnenden Congestivzuständen nach dem Kopfe allmählich zur Anwendung kalter Umschläge auf den Kopf übergehen muss. — Man überwache die Harnausscheidung und versuche, wenn das Kind trotz eingetretener Reaction keinen Harn lässt, mit dem Katheter denselben zu entleeren. Die Percussion, dies halte man fest, giebt nicht bestimmt Auskunft, ob die Blase gefüllt oder leer sei. Die übrige Behandlung des etwa eintretenden Typhoids regelt sich nach den allgemeinen therapeutischen Grundsätzen. Hohe Fiebertemperaturen, Delirien, Convulsionen auf urämischer Basis, Parotitis, Pneumonie, Nephritis werden in der bei diesen Affectionen beschriebenen Weise behandelt. — In der Reconvalescenz bleibt bei Cholerakranken in der Regel eine hervorragende Empfindlichkeit des gesammten Verdauungskanals zurück. Man sei deshalb in der Darreichung der Nahrungsmittel, besonders bei jüngeren Kindern, ausserordentlich vorsichtig. Es dauert ziemlich lange, bevor es gestattet ist, zu Fleischdiät und zu der gewohnten Kost zurückzukehren.

Dysenterie (Ruhr).

Die Ruhr ist eine entschieden contagiöse, mit Tenesmus, blutigschleimigen oder eiterigen Diarrhöen einhergehende, in der Regel fieberhafte Erkrankung des Dickdarmes.

Ätiologie.

Die Ruhr tritt nicht selten epidemisch auf; in Russland traf ich ganze Districte von gefährlicher epidemischer Ruhr heimgesucht; in Anstalten, Alumnaten, auch Krankenhäusern können Ruhrendemieen ausbrechen. In meiner Praxis war das Vorkommen sporadischer Fälle vorherrschend, wenngleich sich nicht leugnen lässt, dass dieselben sich in einer bestimmten Zeit des Jahres mehr und mehr häufen. Die Ruhr ist exquisit an die Zeit des Hochsommers und des Herbstbeginnes gebunden und schliesst sich in den grossen Städten, so in Berlin, direct an die Sommerdiarrhöen an. — Die Krankheit befällt mit Vorliebe das kindliche Alter und macht keinen Unterschied im Geschlecht. Über den Krankheitserreger hat eine grosse Summe neuerer Arbeiten Aufschluss gebracht. Während Kartulis[1] Amöben als die Krankheitserreger ansprach, haben Shiga[2], und nach ihm Kruse und Flexner

[1] Kartulis: Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 9, 11; Cahen (Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 17), von Councilman und Lafleur (John Hopkin's Hospital Report. II.), von Kruse und Pasquale (Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 15). — [2] Shiga: Centralbl. f: Bacteriologie Bd. XXIII. p. 599. undZeitschr. f. Hygiene Bd. 41. 1902. s. auch Martini und Lentz: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 41. p. 540 mit Literaturangaben und O. Lentz: ibidem Bd. 43. p. 480.

einander sehr ähnliche, aber doch wohl in ihrem biologischen Verhalten mancherlei Unterschiede zeigende Bacillen aus den Faeces der Ruhrkranken gezüchtet, die immer bestimmter als Contagium der Dysenterie zur Geltung kommen. Über das Verhältniss dieser Bacterien unter einander (Martini und Lentz) und zu anderen, bei der Dysenterie der Kinder von Lewkowicz[1] und Valagussa[2] beschriebenen coliähnlichen, und doch wieder angeblich biologisch differenzirten Bacterienformen herrschen vorläufig noch Unklarheiten. — Auch darüber fehlen noch die entscheidenden Untersuchungen, ob nicht echt diphtheritische Affectionen des unteren Dickdarmabschnittes, vom Löffler-Bacillus erzeugt, unter dem Bilde der Dysenterie verlaufen können. Übertragungen der Krankheit durch Benutzung derselben Nachtgeschirre ist bei Kindern nicht unwahrscheinlich.

Pathologische Anatomie.

Man hat in der Krankheit drei Phasen des pathologisch-anatomischen Processes zu unterscheiden, die zum Theil neben einander vorkommen, aber doch eine gewisse Abstufung in der Intensität erkennen lassen. Dieselben sind katarrhalische, folliculäre und diphtheritische Veränderungen der Schleimhaut, alle drei nicht selten mit hämorrhagischen Zuständen vergesellschaftet. Bei der katarrhalischen Form sieht man die Darmschleimhaut geschwollen und aufgelockert, das Epithel gequollen, verdickt, an einzelnen Stellen in Ablösung begriffen. Die Darmzotten zeigen reichlich mit Blut gefüllte Gefässe, das Bindegewebe ist verbreitert, in demselben reichliche lymphoide Zellen nachweisbar; hie und da sieht man längliche blutige Streifen in der Schleimhautfläche, zum Theil mit völlig intacter Schleimhaut, zum Theil mit Arrosion der Zottenköpfe entlang den Schleimhautfalten, indess ist diese katarrhalisch-hämorrhagische Erosion nur ganz flach. In der Regel ist die katarrhalische Affection mit Schwellung der solitären Follikel und, wenn der Process in den Dünndarm hineingeht, auch der agminirten Peyer'schen Follikel verknüpft. Die Follikel sind reichlich mit Zellen erfüllt und erheben sich als weissliche Körper über die Schleimhaut, in der Regel umgeben von einem kleinen Kranze reichlich mit Blut injicirter Gefässe. -- Ist der Process einigermaassen intensiv, so kommt es zu Verschwärungen der so afficirten Follikel. Die reichlich im Follikel gebildeten Eiterkörperchen durchbrechen die Follikelwand, und es bildet sich so ein tief gehender kleiner Substanzverlust, welcher, an sich unbedeutend, allmählich zu einem buchtigen Geschwür in der Schleimhaut wird, indem mehrere derartige Substanzverluste zusammen-

[1] X. Lewkowicz: Centralbl. f. Bacteriologie Bd. 29. I. p. 635. — [2] F. Valagussa: Annali l'igiene sperimentale Vol X. 4. und Ctrbl. f. Bact. Bd. 29. p. 639.

liessen. Schliesslich kann der necrotische Zerfall der so abgelösten oberen Platte der Schleimhaut zur Bildung einer grösseren Ulceration führen. — Hämorrhagische Erosion, katarrhalische Schleimhautschwellung und Verlust des Epithels, Follicularabscess und folliculäres Geschwür kommen sämmtlich an demselben Darmstück und gleichzeitig zur Beobachtung. Daneben sind diphtheritische Infiltrationen und necrotischer Zerfall der Schleimhaut nicht selten. Grosse diphtheritische Längsstreifen, mit der Farbe der Fäcalien imbibirt, greifen in die Schleimhaut ein, die ganze Darmwand ist dick geschwollen, die Muscularis und Serosa ödematös, verdickt; an anderer Stelle sieht man den diphtheritischen Schorf ganz oder zum Theil gelöst und ein mehr oder weniger tief greifendes Ulcus an dessen Stelle; die Folliculargeschwüre sind ebenfalls mit diphtheritischer Masse bedeckt; die obere Schleimhautdecke ist zum Theil necrotisirt und in Fetzen herabhängend. An allen necrotisirten Stellen findet man reichliche Einlagerungen von stäbchenförmigen Mikroorganismen, zum Theil im Haufen, zum Theil einzeln gelagert. So giebt die diphtheritisch erkrankte Dickdarmschleimhaut ein wüstes Bild der Zerstörung, indem hämorrhagische Erosion, necrotische Schleimhautfetzen, diphtheritischer Schorf und flache und tief greifende Ulceration neben einander bestehen.

Ausser diesen Veränderungen findet man beträchtliche frische Schwellung der Mesenterialdrüsen, Schwellung der Milz und nicht selten secundäre entzündliche Veränderungen in den Nieren und Lungen (katarrhalische Pneumonie).

Symptomatologie.

Die Krankheit beginnt entweder plötzlich mit hohem Fieber, bei kleineren Kindern selbst mit Convulsionen, und zeigt dann sofort in allen Symptomen ihr wahres Gesicht, oder sie tritt schleichend ein unter dem Bilde des subacuten, von mässigem Fieber begleiteten Darmkatarrhs. In den Fällen der ersteren Kategorie werden die Kinder unruhig, klagen über heftige Schmerzen im Leibe, werfen sich hin und her. Die Zunge ist trocken, grau, mit rothem Rande, die Wangen sind geröthet, die Lippen trocken, viel Durst ist vorhanden. — Der Drang zum Stuhlgang treibt die kleinen Patienten immer wieder in der kürzesten Periode auf das Geschirr, und unter peinvollem Pressen wird eine blutig-schleimige mit Fetzen untermischte Masse, welche nur ganz geringe Mengen von Fäcalstoffen enthält, entleert. Die mikroskopische Untersuchung dieser Massen zeigt neben Schleim-Eiterkörperchen und Blutkörperchen vorzugsweise colossale Massen von Stäbchenbacterien. Für Augenblicke scheint die Entleerung dieser Massen dem Kranken Erleichterung zu schaffen, doch bald kehren die überhaupt periodenweise

auftretenden sehr heftigen Schmerzen im Leibe wieder, und auch Ten- mus tritt alsbald wieder ein. Der Leib ist heiss, aber meist wei , und nur mässig aufgetrieben. — Nicht so heftig sind die Erscheinung in der zweiten Kategorie von Fällen, welche als einfache Diarrhoe e- gesetzt haben, indess werden auch hier alsbald Leibschmerzen und - nesmus quälend. — Hohes Fieber, Unruhe Tag und Nacht hindur, der quälende Tenesmus und die Kolikschmerzen, die ziemlich reichlich Blutverluste in den fortdauernd wiederholten Stuhlgängen, bringen wenigen Tagen die kleinen Patienten enorm herunter. Die Abmageru ist auffallend, tiefe Bleiche der Gesichtsfarbe tritt ein, die Augen lieg tief, und eine eigenthümliche Apathie bemächtigt sich der Kinder. D Puls wird elend und die Athmung erschwert, weil unter dem Einflu der Herzschwäche Circulationsstörungen in den Lungen eintreten, welc sich unter Husten als Katarrhe oder Atelektase der Lunge darstell Unter Zunahme der Schwäche erfolgt nicht selten in diesem Zustan in wenigen Tagen der tödtliche Ausgang. — In anderen Fällen zie der Process sich mit wechselnden Erscheinungen in die Länge. D Tenesmus und die charakteristischen Stühle verschwinden und komm nach einiger Zeit wieder. Fetzen, Blut und dünne Fäcalien, auch Ei in buntem Gemisch zeigen sich im Stuhlgang. Der After wird wur die Analöffnung schlaff, so dass die Schleimhaut bei leichtem Press sich herausstülpt. Hierbei zeigt dieselbe sich geschwollen, dick i filtrirt und oft mit diptheritischen Schorfen bedeckt. — Der Urin in diesen Fällen sparsam, hochgestellt, enthält Albumen, Cylinder, a gestossene Epithelien und Lymphkörperchen. — Die Abmagerung d Kleinen wird zuweilen ausserordentlich, und in wenigen Krankheit erhält der Gesichtsausdruck der Kinder einen so leidenden Zug, w in dieser. Nur allmählich geht der Zustand zur Besserung, und selb in diesen subacuten Fällen können noch schliesslich die Erschöpfu oder begleitende Übel den Tod herbeiführen. — Tritt Heilung ei so erfolgt dieselbe unter Abnahme des Tenesmus, der Schmerzen u unter Erscheinen normaler dünnbreiiger Faeces. Das Fieber verschwi det, die Zunge wird rein, die Trockenheit derselben, die Rissigkeit d Lippen lassen nach, der Appetit wird rege und das Gesicht und gan Wesen der Kranken beginnt sich wieder zu beleben. —

Von den einzelnen Symptomen erheischt das Fieber einige Wort Die Temperaturen sind sehr wechselnd; ich habe fast fieberfreie Fäl und solche mit sehr hohen Temperaturen gesehen; in der Regel geh die subacuten Fälle mit kaum mittleren Temperaturen einher, und b tiefer Herabgekommenheit kann die Temperatur selbst unter die Nor gehen. — Von complicirenden Krankheiten sind ausser den sch genannten noch Noma, scorbutische Affectionen der Mundschleimha

nd Gelenkaffectionen zu erwähnen; sie compliciren die Dysenterie wie de andere zymotische Krankheit. Von Nachkrankheiten endlich nd insbesondere Paresen der Extremitäten und selbst acute Ataxie it Aphasie (Fall von Lenhartz[1]) bemerkenswerth; auch hierin giebt ie Krankheit ihre Verwandtschaft mit den übrigen Infectionskrankheiten ı erkennen.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich lediglich aus der Behaffenheit der Stuhlgänge. Das fetzenartige, blutig-schleimige, eiterige ussehen der Stuhlgänge ist charakteristisch. Mehr und mehr wird ıan sich jetzt auch wohl auf den Nachweis des typisch auf Lacmus-lannit-Nährboden (s. pag. 226) wachsenden Shiga-Bacillus stützen önnen. — Nicht so sicher pathognostisch sind die anderen Symptome, können Tenesmus und Koliken fehlen, während dennoch die charaktestischen Stuhlgänge die Krankheit erweisen.

Prognose.

Die Prognose der Dysenterie ist stets zweifelhaft. Kleine Kinder nd solche, welche in der Ernährung schon durch irgend welche frühere ttaquen gelitten haben, sind entschieden ernst bedroht, doch ist auch ir die grösseren Kinder die Gefahr nicht gering. Insbesondere sind iejenigen Fälle, welche sich sehr lange hinziehen und diphtheritische ffection des Rectums an der hervorgestülpten Schleimhaut zeigen, übel aran. Die Sterblichkeitsziffer ist in epidemisch heimgesuchten Districten cht gross und dürfte in manchem Sommer auch in Berlin bei den ıehr sporadischen Fällen sicher 30 bis 40% betragen.

Therapie.

Die Thatsache, dass Stercoralstauungen in Colon und Rectum der ysenterie ähnliche Symptome und selbst die anatomischen Läsionen erselben erzeugen können, giebt die therapeutische Maassnahme an ie Hand, jeden Fall von Dysenterie vorerst mit Abführung zu beandeln. Man beginne die Kur stets mit Darreichung von Ol. Ricini. - Das Fieber und die heftigen Schmerzen bekämpfe man mit Eislasen, kalten Umschlägen oder hydropathischen Einwickelungen des bdomens. Gegen den Tenesmus giebt es kein souveräneres Mittel s Irrigationen mit lauwarmer 1 procentiger Kochsalzlösung. Diese Ausülungen des Rectums mit reichlichen Wassermengen wirken, wenn e vorsichtig gemacht werden, ausserordentlich beruhigend und sind hon der etwaigen Stercoralstauungen wegen am Platze. — Sind die

[1] H. Lenhartz: Berliner klin. Wochenschr. 1883, No. 21.

Leibschmerzen besonders heftig, so kann man die Irrigationen mit inne licher Darreichung von Opium verbinden, und wie Jacobi richt bemerkt, vertragen namentlich grössere Kinder während der Dysentei etwas grössere Gaben Opium (Tinct. Opii 1 bis 2 gtt. mehrmals tä lich, je nach dem Alter, oder Extr. Opii 0,015, 4 Mal täglich bei Ki dern von 5 bis 10 Jahren). Gegen die reichlichen Absonderungen er pfiehlt sich die innerliche Darreichung von Argent. nitricum 0,06 : 10 oder nach Soltmann's enthusiastischer Empfehlung der innerlic Gebrauch von Liquor Aluminii acetici 50 : Aq. destillat. 40, Syrup 1 theelöffelweise; beide Mittel können auch als Klystiere zur Anwendu kommen; in vielen Fällen habe ich von schwachen Klystieren von A gent. nitricum 0,10 : 100, welche man am besten 2 bis 3 Mal tä lich den Wasserirrigationen folgen lässt, recht gute Wirkung gesehe Doch kann nicht geleugnet werden, dass es Fälle giebt, in denen di selben nicht vertragen werden und den Reiz eher vermehren, als m dern. Nebenher wird man überdiess von reichlichen subcutanen Inje tionen mit physiologischer Kochsalzlösung (7 ‰) mit gutem Erfol Gebrauch machen. — Die dauernde Unsauberkeit gebietet es, dysenterisc Kinder womöglich täglich zu baden, und die Bäder werden ve ständiger Weise je nach der Höhe des Fiebers in der Temperat normirt. Man bewegt sich etwa zwischen 22 bis 28 ⁰ R. Die Bäd werden vorzüglich vertragen. Mit diesen Mitteln kommt man der Regel bei den einfacheren Fällen durch. — Gegen heftig Tenesmus kann man, wenn die lauwarmen Irrigationen im Stich lass oder nicht vertragen werden, Eisstückchen anwenden, welche behutsa in den Mastdarm eingeschoben werden; in noch anderen Fällen sir Suppositorien aus Extr. Belladonnae 0,06 : 0,5 Butyr. Cacao, oder au solche, denen eine kleine Gabe Morphium beigemischt ist, zu versuche

Die Diät muss in möglichst blander Kost, Hafer- und Kindermel suppen, Liebig'scher Suppe, Milch, Milchsuppen bestehen; später Ei Gries, Reis, Kartoffelpüree und Fleischpüree von Huhn; Wein ur Bouillon wird man anfänglich vermeiden, in den verzögerten Fäll wird man indess von der Darreichung nicht abstehen können; unb dingt zu vermeiden ist im Anfange und auf der Höhe der Krankh jede feste Speise. Gegen den heftigen Durst gebe man alkalische Wäss Selterswasser, schleimige Getränke und eventuell auch kleine Qua titäten kalten Thees oder Kaffees.

Hat sich bei der bacteriologischen Untersuchung der Diphtheri bacillus gefunden, handelt es sich also nicht sowohl um echte Dysenter als vielmehr um wirkliche Diphtherie des Darmes, so wird man au hier, wie sonst bei Diphtherie Heilserum zur Anwendung bringen müsse Nebenher die Application von Eisblasen auf den Leib. — Die diätetisc

Behandlung bleibe in diesen gewiss seltenen Fällen die gleiche, wie bei der eigentlichen Dysenterie. —

Influenza, Grippe.

Die Influenza ist eine, durch den von Pfeiffer sicher nachgewiesenen Bacillus erzeugte Infectionskrankheit, welche in pandemischer Ausbreitung, von Ort zu Ort rapid fortschreitend, auftritt.

Ätiologie.

Die Krankheit lässt sich in der Geschichte der Epidemieen acuter Infectionskrankheiten sehr weit zurückverfolgen, so dass Hirsch[1] in einer chronologischen Übersicht der Epidemieen bis auf das Jahr 1173 zurückzugehen vermochte. Unabhängig von klimatischen und tellurischen Einflüssen, von Einflüssen der Jahreszeiten, wenn nicht Ruhemann's[2] Behauptung, dass der Sonnenscheinmangel den Ausbruch der Epidemieen veranlasse, ein Zugeständniss gemacht werden darf, hat die Krankheit, in grossen Zügen einherschreitend, kaum je ein Land, Festland oder Insel, verschont. Die einzelnen Epidemieen lassen wohl hin und wieder eine gewisse Bevorzugung im Befallenwerden nach Altersstufe und Geschlecht erkennen, indess werden die Beobachtungen aus der einen Epidemie durch entgegengesetzte aus der anderen stets wieder umgestossen, so dass eine durchgreifend bestimmte Disposition nicht anerkannt werden kann, dieselbe vielmehr als eine allgemeine gelten muss. Nach dem aus der letzten Pandemie vorliegenden Berichte wurden in dem ersten Zuge derselben Kinder und insbesondere die der jüngsten Altersstufen nur sehr wenig, und, wenn überhaupt, leicht befallen, während bei dem erneuten Aufflackern derselben die früher verschonten aufs Lebhafteste von der Erkrankung heimgesucht wurden. — Die Krankheit ist unzweifelhaft contagiös, verbreitet sich indess so rasch und allgemein, dass es schwer wurde, die Contagiosität stets sicher zu erweisen. Den unermüdlichen Nachforschungen nach dem Contagium der Krankheit ist es nach vielen vergeblichen Versuchen gelungen, dasselbe in einem sehr kleinen Mikroorganismus zu entdecken, welcher im Bronchialsecret und im Blute der Erkrankten vorkommt. Pfeiffer[3] fand im eiterigen Bronchialsecret bei Personen, welche an uncomplicirter Influenza erkrankt waren, in Reincultur und ungeheuren Mengen einen winzig kleinen, streng aëroben Bacillus von der Dicke der Mäuseseptikämiebacillen, aber nur der halben Länge derselben. Pfeiffer und auch Kitasato[4] waren im Stande, den entdeckten Mikroorganismus auf

[1] Hirsch, Handb. d. historisch-geographischen Medicin. 2. Aufl. Stuttgart 1881, Enke. — [2] J. Ruhemann: Berliner Klinik 1900. Heft 147. — [3] Pfeiffer: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 2, und Zeitschr. f. Hygiene Bd. 13. — [4] Kitasato: Ibidem.

geeigneten Nährböden — mit sterilem Hämoglobin bestrichenem Agar (Blutagar) — weiter zu züchten, und Pfeiffer konnte bei Affen und Kaninchen durch Übertragungsversuche positive Resultate erlangen. Pfeiffer's Entdeckung ist bisher von allen sachverständigen Nacharbeitern (so von Huber[1], Grainger Stewart, Bäumler, Wörner, Borchardt, Kruse, Pfuhl[2], Cantani[3], Beck[4] u. A.) bestätigt. — Der Influenzabacillus ist wenig widerstandsfähig, entwickelt sich ausserhalb des menschlichen Körpers im Boden oder Wasser nicht, seine Übertragung geschieht vielmehr von Mensch zu Mensch durch die noch feuchten Secrete der Nasen- und Bronchialschleimhaut von Influenzakranken. Der Bacillus ist in frischen Erkrankungsfällen frei im Nasen- und Bronchialschleim, bei verschleppten oder chronischen Fällen in dem Innern der Eiterzellen des Secretes eingeschlossen vorhanden. Derselbe dringt in die Blutbahn ein und findet sich auch in den Organen. Von Nauwerck[5], Pfuhl und Walter[6], Peucker[7] ist derselbe in meningitischem Eiter und in den Blutgefässen des Gehirns nachgewiesen worden. — Derselbe kommt vielfach mit anderen Bacterien vergesellschaftet vor, so mit dem Tuberkelbacillus, Proteus (Döring[8]), Diphtheriebacillus (Leiner[9]), Streptococcus.

Pathologische Anatomie.

Bei den reinen Formen von Influenza, ohne frische Complication, bietet der pathologisch-anatomische Befund überaus wenig Charakteristisches. Die Fälle, welche ich selbst zur Section hatte, zeigten nur alle diejenigen Veränderungen, welche die acuten Infectionskrankheiten überhaupt auszeichnen. Weiche Schwellung der Milz, Trübung der Parenchyme von Leber und Nieren, schlechtes anämisches oder schmutzig-graubräunliches Aussehen des Herzfleisches, katarrhalische Schwellung der Magen-Darmschleimhaut mit nicht unerheblicher Mitbetheiligung des Follikelapparates, sowohl der solitären Follikel, wie der Peyer'schen Haufen. — Im Gehirn findet man in vereinzelten Fällen schwerste hämorrhagische Encephalitis mit grossen Blutergüssen in das erweichte Gewebe; ferner sind eiterige Erweichungsheerde und eiterige Meningitis nachgewiesen worden. Alle diese Processe unter der Einwirkung des specifischen Bac-

[1] Huber: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 15. — [2] s. Münchener med. Wochenschr. 1894, No. 7 u. 9; Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 2 u. 23; Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — [3] A. Cantani jun: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 42. p. 508. — [4] M. Beck jun: Ergebnisse der allg. Path. v. Lubarsch u. Ostertag mit Literaturangaben. — [5] Nauwerck: Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 25. — [6] A. Pfuhl und K. Walter: Ibidem 1896, No. 7. — [7] Peucker: Prager med. Wochenschrift 1901. p. 153. — [8] Döring: Münchener med. Wochenschr. 1900. No. 44. — [9] K. Leiner: Wiener klin. Wochenschr. 1901. No. 41. (mit Literaturangaben).

teriums entstanden. In wie weit den mannigfachen Lähmungsformen anatomische Läsionen des Rückenmarkes oder der peripheren Nerven zu Grunde liegen, bedarf noch eingehender Untersuchungen. Nach Analogie der diphtherischen Lähmungen darf man wohl voraussehen, dass solche bei der Influenza ebenfalls vorhanden sind, wenngleich nur selten tiefgreifender Natur.

In den complicirten Fällen ist es aber besonders der gesammte Respirationstractus, welcher erhebliche Veränderungen erkennen lässt. Schwere und weitverbreitete Laryngo-Tracheo-Bronchitis mit erheblicher Schwellung der Schleimhaut und überaus reicher purulenter Absonderung, überdiess Pneumonie, zum Theil katarrhalischen und bronchopneumonischen Charakters in umschriebenen Heerden, zum Theil mit mehr ausgedehnten Infiltrationen von sonderbar festem lederartigem Charakter. Die angeschnittene Fläche ist durchaus glatt, eben, das infiltrirte Parenchym von dunkelrothbrauner Farbe, fest, derb, wie Leder. Es ist mir kaum je sonst ein ähnliches Bild wieder begegnet. Pfeiffer betont überdiess, dass aus den Bronchien und dem Parenchym der erkrankten Lungen auf Druck tropfenweise ein grünlich-gelber dicker, sehr zäher Eiter zu entleeren sei, der sofort an das Sputum der Influenzakranken erinnert, und weist auf die Neigung der Lungen zur Abscedirung oder auch zu interstitieller Schrumpfung hin. — Auch die innigen Beziehungen des Processes zur Tuberkulose werden von Pfeiffer und nachdrücklich auch von Ruhemann betont. —

Symptome und Verlauf.

Der Krankheitsverlauf ist wesentlich verschieden, je nachdem das befallene Kind ursprünglich völlig gesund oder von einer chronischen Krankheit — wie Scrophulose, Tuberkulose, Rachitis — heimgesucht ist, ferner je nachdem Complicationen, insbesondere seitens des Centralnervensystems oder des Respirationstractus einsetzen oder nicht.

Ursprünglich gesunde Kinder werden von der uncomplicirt verlaufenden Influenza kaum überhaupt ernstlich tangirt. Wäre nicht eine gewisse Unlust der Kinder bemerkbar, welche mit dem rasch und lebhaft einsetzenden Fieber Hand in Hand geht, man würde die Kinder kaum für krank halten. Jüngere Kinder, Säuglinge, lassen selbst die Unlust vermissen, und das von leichtem Schnupfen begleitete hohe und in steiler Curve verlaufende Fieber ist zuweilen die einzige nachweisbare Krankheitserscheinung. Mit dem Abfall des Fiebers ist alsdann auch die ganze Krankheit vorüber, da weder Complicationen noch acute Folgezustände sich einstellen.

Diesen so milden Formen stehen nun allerdings, namentlich bei von Hause aus nicht gesunden Kindern, gänzlich andere sehr schwere

gegenüber. — Vor Allem fällt mit dem Einsetzen der Krankheit die überaus grosse Prostration, die tiefe Erschöpfung der Kinder auf. Dieselben werden bleich, hinfällig, der Puls elend. Intensive Anorexie, welche bis zur völligen Nahrungsverweigerung geht, so dass ich in einem derartigen Falle zur Schlundsondenfütterung gezwungen war, setzt ein. Dabei Erbrechen, Diarrhöen und rapid fortschreitende Abmagerung. Neigung zum Schlaf, und selbst bei ganz jungen Kindern Sopor, aus welchem die Kinder schwer zu erwecken sind. Alsbald gesellen sich die allgemeinen und die physikalischen Symptome complicirender Bronchitis oder Pneumonie hinzu, Husten, zuweilen von Erbrechen begleitet, stöhnende von Husten unterbrochene Respiration, weiter auch Collapszufälle und im Collaps unerwartet rascher lethaler Ausgang. Ich habe in den letzten Epidemieen einige derartige Fälle bei Kindern im Alter von 7 Monaten bis $2\frac{1}{2}$ Jahren gesehen.

Zwischen diesen so skizzirten Erkrankungsformen liegt die grosse Gruppe der anderen, welche mit zum Theil hohem Fieber verlaufend, unter katarrhalischen Symptomen von Seiten der Athmungs- und Verdauungsorgane, bei mässiger Störung des Allgemeinbefindens und der Functionen des Centralnervensystems in relativ kurzer Zeit zur Norm zurückkehren. Alle so betroffenen Kinder kommen wohl während der Krankheit herunter, magern ab und werden bleich, zeigen auch oft Erscheinungen nervöser Erschöpfung, wie Theilnahmlosigkeit, Verstimmung, Apathie gegenüber der Umgebung, pflegen sich indess nach stattgehabter Entfieberung rasch wieder zu erholen, sofern nicht besondere complicirende Verhältnisse die normale Reconvalescenz hinausschieben oder, was auch zuweilen geschieht, Recidive der Erkrankung mit erneutem Fieber einsetzen. — Man kann nach der gegebenen naturgetreuen Skizze auch bei Kindern wohl die nach den Erfahrungen an Erwachsenen aufgestellten Kategorieen der katarrhalischen gastrischen und nervösen Form der Influenza unterscheiden, indess wird es im Einzelfalle jedem Beobachter nicht entgehen, wie die Formen sich mischen.

Einzelne Symptome und Complicationen.

Puls. Der Puls hat bei der Influenza nichts Charakteristisches. Bei den schwer verlaufenden Fällen schon vor der Erkrankung leidend gewesener Kinder ist er in der Regel sehr niedrig, von geringer Spannung und sehr frequent, ohne indess besondere Unregelmässigkeiten zu zeigen, sofern nicht Complicationen seitens des Herzens oder des Centralnervensystems einsetzten. Bei den mit Diarrhöen einhergehenden Collapszuständen oder den Inanitionszuständen nach länger verweigerter Nahrungsaufnahme habe ich den Puls an der Radialis kaum wahrnehmbar gefunden.

Die Temperaturcurve ist in vielen Fällen, allerdings nicht in allen, höchst charakteristisch; ein rapides Indiehöheschnellen von 37 ^{0} bis 40 und 41 ^{0} C. und ein ebenso rasches Absinken innerhalb eines Zeitraumes von 3—4 Tagen. In den länger dauernden und von Complicationen begleiteten Fällen bleibt die Temperatur allerdings längere Zeit sehr hoch, über 40 ^{0} C., mit nur geringen Morgenremissionen, und die eintretende Heilung kann in der Form eines lytischen Temperaturabfalls sich darstellen. Zuweilen beobachtet man bei protrahirten Fällen exquisiten Typus inversus der Temperaturcurve.

Die schweren mit Complicationen seitens des Nervensystems oder des Respirationsorganes einhergehenden Erkrankungen zeigen zuweilen mitten in der Fieberperiode von Collaps begleitete Temperaturabfälle, welche zum lethalen Ausgange führen können.

Nervensystem. Das Nervensystem ist bei der Influenza der Kinder sehr lebhaft und ausgiebig mitbetheiligt. Einzelne Fälle verlaufen unter dem schweren Bilde der auch als „Nona" beschriebenen Erkrankungen, mit von Hause aus eintretendem tiefstem Sopor, aus welchem die Kinder nicht mehr zu erwecken sind. Ich habe 3 derartige Fälle gesehen, 2 in der ersten Epidemie des Jahres 1891, den 3. Fall in der vorletzten Epidemie. Es war unmöglich, die Erkrankten zu irgend einem Grade psychischen Bewusstseins zu bringen. Alle drei starben in diesem Zustande von Coma. Dabei waren keine sonstigen Symptome vorhanden, welche auf complicirende Meningitis zu schliessen erlaubt hätten, vielmehr präsentirt sich das ganze Bild wie das einer schweren Vergiftung mittelst einer narcotisch wirkenden Materie. — Aber auch andere Formen der Mitbetheiligung des Nervensystems kommen vor, so sind Convulsionen, insbesondere im Beginne der Krankheit durchaus nicht selten, ebenso heftiges Erbrechen, schwere und langdauernde Delirien, endlich wirkliche Meningitis und meningitische Symptome, wie Verlangsamung und Unregelmässigkeit des Pulses und spastische Muskelzusammenziehungen. — Aber nicht nur während des Fieberstadiums und auf der Höhe der Krankheit giebt sich die Mitbetheiligung des Nervensystems zu erkennen, vielmehr beobachtet man auch schwere Folgezustände; ich selbst habe Lähmungen der Blase, eine schwere mit atrophirender Lähmung complicirte Neuritis des N. Ischiadicus[1] beobachtet. Von anderen Autoren wird über Supraorbitalneuralgieen, über schwere psychische Alterationen, melancholische Verstimmung, vollkommene Verwirrtheit, Epilepsie u. s. w. berichtet. Einen derartigen Fall von Unruhe, Verwirrtheit und vollkommener Amnesie des verwirrten Betragens während und kurz nach der Influenzaerkrankung habe

[1] s. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 162.

ich im Jahre 1897 bei einem 10jährigen Mädchen beobachtet. — Auch Chorea als Folgekrankheit der Influenza, spastische Muskelcontractionen und den diphtheritischen ähnliche Lähmungsformen kamen zur Beobachtung; Kohts[1] berichtet über einen als hämorrhagische Encephalitis nach Influenza angesprochenen Fall bei einem $4\,^1/_2$jährigen Kinde, der mit halbseitiger Lähmung und aphasischen Störungen einherging. Von Massalongo[2] und Silvestri wird die Erkrankung eines 6 jährigen Mädchens beschrieben, die als im Anschluss von Influenza entstandene disseminirte Sklerose gedeutet wird, mit Intentionszittern, scandirender Sprache, spastisch-ataktischem Gang und Sehnervenatrophie. Ich selbst habe Fälle von hämorrhagischer Encephalitis mit colossalen Blutergüssen beobachtet und beschrieben. Von anderen Seiten wird über Muskelschmerzen, Lumbago als Begleiterscheinung oder Folge der Influenza berichtet. Unter meinen Fällen haben mehrfach Kinder insbesondere im Anfange der Krankheit über heftige Kopfschmerzen geklagt, und auch ich habe recht oft starke Muskelschmerzen beobachtet.

Respirationsapparat. Die Respirationsorgane sind von früh an vielfach bei der Influenza mitbetheiligt. Ich habe einige Fälle beobachtet, die mit starker Rhinitis einsetzten, andere, welche mit den Erscheinungen des Pseudocroup, also mit heiserem Bellhusten einhergingen; auch B. Fraenkel[3] beschreibt derartige Fälle und fügt hinzu, dass eine eigenartige fleckige Chorditis bei Influenza zur Erscheinung komme. Auch heftige keuchhustenähnliche Hustenattaquen von längerer Dauer sind beschrieben (Forchheimer[4]). — Am wichtigsten ist indess die Betheiligung der Bronchien und des Lungengewebes. Schwere weitverbreitete eiterige Bronchitis begleitet gar häufig die schweren Formen der Krankheit, überdiess aber Pneumonie mit mehr oder weniger ausgebreiteter Infiltration des Lungengewebes und den dazu gehörigen physikalischen Phänomenen. Verhängnissvoll wird den Kindern die Zähigkeit des Verlaufes dieser Pneumonieen, die zähe Dauer des Fiebers und die Schwierigkeit der Rückbildung; endlich die Neigung zur Wanderung der Entzündung in den Lungen. — Die Pneumonieen sind gar nicht selten von Pleuritis begleitet, welche zur Eiterbildung führen kann, und auch dort, wo sie nur sero-fibrinös ist, Atelektasen der Lunge bedingt. In Verbindung mit der diffusen eiterigen Bronchitis kann dies den Tod durch Asphyxie zur Folge haben, wie denn in der Mehrzahl der tödtlich verlaufenden Fälle die Pneumonie die nächste Todesursache abzugeben pflegt.

[1] Kohts: Therapeut. Monatshefte 1890, H. 12. — [2] Massalongo und Silvestri: Archivio italiano di pediatria 1894, p. 49. — [3] B. Fraenkel: Deutsche med. Wochenschr. 1890, p. 607. — [4] F. Forchheimer: Archives of pediatrics. 1900. No. 11.

Herz. Der schweren Mitleidenschaft des Herzmuskels durch den infectiösen Charakter der Krankheit ist schon oben Erwähnung gethan. Die adynamischen Zustände, das Erblassen und Verfallen der Kinder hängt damit zusammen, doch kommen auch neben der parenchymatösen Myocarditis frische entzündliche Reizungen des Pericards im Anschlusse an vorhandene Pneumonieen und Pleuritiden vor.

Verdauungsorgane. Vom Pharynx angefangen ist der ganze Verdauungsapparat auf das Lebhafteste an der Erkrankung mitbetheiligt. Die katarrhalische Pharyngitis leitet gar oft die Krankheit ein, es gesellen sich alsbald Störungen der Magenverdauung, Übelkeit, Erbrechen, Magenschmerzen hinzu, des Weiteren dann mehr oder weniger heftige Diarrhöen. Ganz intensiv und mit Collapszuständen auftretende kolikartige Schmerzen können gleichfalls zur Beobachtung kommen und es kann alsdann, wenn diese Schmerzen nach der Ileocöcalgegend hin localisirt werden, eine perityphlitische Erkrankung vorgetäuscht werden; jedenfalls kann sich die Differentialdiagnose in solchen Fällen recht schwierig gestalten. — Fast unüberwindlich ist in manchen Fällen die Appetitlosigkeit, welche bei den Kindern die volle Nahrungsverweigerung zur Folge hat. Auch eine Mitbetheiligung des Duodenum und der Leber ist nicht ausgeschlossen, so sind Fälle, welche mit Icterus verliefen, beobachtet worden. Fast immer findet man, wenngleich nur mässige Milzschwellungen, welche sich ebenso durch die Percussion wie durch die Palpation nachweisen lassen.

Harnapparat. Der Harn ist im Ganzen bei Kindern noch wenig untersucht, indess wird, wenngleich nicht zu häufig, bei den schwer verlaufenden Fällen Albuminurie beobachtet. Auch morphotische Bestandtheile, Blutkörperchen, Cylinder finden sich im Harn vor, so dass von einer eigentlichen Nephritis gesprochen werden kann. Freeman[1] und Milton Miller[2] haben auf das Vorkommen dieser Nephritisformen hingewiesen und den hämorrhagischen Charakter derselben betont. Die mit Pleuropneumonieen complicirten Fälle lassen die Nieren fast niemals intact. Vereinzelte Fälle von Cystitis und Pyelonephritis sind ebenfalls beobachtet, endlich einzelne Fälle von Blasenlähmungen.

Sinnesorgane. Von den Sinnesorganen sind Augen und Ohren vielfach bei der Influenza in Mitleidenschhaft gezogen. Ein leichter Grad von Conjunctivitis begleitet fast stets selbst leichtere Fälle, indess kommen auch ernstere entzündliche Reizungen des Conjunctivalsackes und Ausbreitung der Entzündung auf den Thränennasengang vor. In einem Falle von scrophulöser Keratitis, den ich beobachtete, beeinflusste

[1] R. G. Freeman: Archives of pediatrics Bd. XVII. No. 10. — [2] J. Milton Miller: Ibidem 1902. No. 1.

die Influenza den Verlauf der Affection in sehr störender und unangenehmer Weise. Fälle von tieferen Läsionen des Auges durch Influenza, vielleicht mit meningitischen Reizungen in Zusammenhang stehend, werden in der Literatur erwähnt, so Fälle von Sehnervenatrophie (Remak[1]), von Amblyopie (Landsberg[2]), von Panophthalmitis (Rampoldi[3]). Ferner kommen Accommodationsparesen wie nach Diphtherie zur Beobachtung (Ramboldi, Uhthoff[4]). — Die Ohren sind oft Sitz einer unter heftigsten Schmerzen verlaufenden hämorrhagischen Form von Otitis media. Das Schläfenbein, der Tragus, Processus mastoideus, werden aufs Empfindlichste schmerzhaft, während unter hohem Fieber das Trommelfell einen sammetartigen Glanz annimmt und sich tief dunkelroth injicirt. Hammergriff und Processus brevis erscheinen verkleinert, weil sie von den strotzenden Gefässen verdeckt werden. Auch Extravasate auf dem Trommelfell kommen zum Vorschein. Der Process kann rückgängig werden, indess kommt es zuweilen zur Perforation des Trommelfells mit nachfolgender Eiterung (Michael[5]) und auch die schwerwiegende spätere Mitbetheiligung des Warzenfortsatzes ist nicht ausgeschlossen (Fälle von Dreifuss, Schwabach, Jankau[6]); auch ich habe noch vor wenigen Tagen einen solchen Fall beobachtet.

Haut. Gerade bei Kindern werden vielfach im Verlaufe der Erkrankung Exantheme beschrieben. Dieselben können einfache Roseolaformen oder Erythemformen haben, oder in der Ausbreitung und feinen Zeichnung der Scarlatina gleichen. Ich habe allerdings selbst keinen einzigen derartigen Fall beobachtet. Auch masernähnliche Exantheme sind in der letzten grossen Epidemie mehrfach zur Beobachtung gekommen; dieselben unterschieden sich in ihrem Verlauf völlig von echten Masern, da sie nur 1 bis 2 Tage bestanden und dann spurlos verschwanden. Auch Herpes labialis und Urticaria sind im Anschlusse an Influenza beobachtet worden.

Andere Affectionen.

Erwähnenswerth sind hier periostale Entzündungen mit Vereiterungen. — Ferner sind chronische Schwellungen der Lymphdrüsen pseudoleukämischer Natur, also ohne wesentliche Alteration des Blutes bei Kindern nach Influenza beobachtet worden. — Über das Verhältniss der Krankheit zu anderen Infectionskrankheiten lässt sich ein ganz sicheres Urtheil nicht abgeben. Soviel ich selbst beobachtet habe, hindert die epidemische Wirkung der Krankheit diejenige der Tussis convulsiva nicht;

[1] Remak: Centralbl. f. Augenheilk. 1890, p. 201. — [2] Landsberg: Ibidem p. 241. — [3] Rampoldi: Annali di Ottalmologia 1882, p. 517. — [4] Uhthoff: Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 10. — [5] Michael: Ibidem p. 107. — [6] Jankau: Deutsche med. Wochenschr. 1890, p. 242.

auch Diphtherie und Scarlatina habe ich während des Herrschens der Influenza in ausreichender Anzahl beobachtet, so dass ein Ausschliessen oder gegenseitiges Verdrängen nicht ohne Weiteres zugestanden werden kann. Für Parotitis dürfte dasselbe gelten.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ist bei herrschender Epidemie leicht und ergiebt sich ebenso aus dem allgemeinen Krankheitsbilde, wie aus dem Gange der Temperatur, dieselbe kann durch den Nachweis des Influenzabacillus (Pfeiffer) im Nasensecret oder Sputum sicher gestellt werden. — Aber auch das Fehlen ernsterer objectiv nachweisbarer Störungen, Hand in Hand mit den mehr subjectiven krankhaften Empfindungen, über welche ältere Kinder klagen, oder welche jüngeren Kindern zu grosser Unruhe Anlass geben, und mit hochgestellter Fiebertemperatur, leitet zur Diagnose. Nicht ganz leicht und erst aus dem Verlaufe ist die Diagnose zu stellen, wenn Symptome von Pseudocroup, oder heftiges Erbrechen die Krankheit einleiten; immerhin wird es nicht schwer, rasch zur Klarheit zu kommen.

Prognose.

Die Prognose der Influenza ist abhängig von der ursprünglichen Beschaffenheit der befallenen Individuen. Bei von Hause aus ganz gesunden Kindern habe ich die Krankheit günstig verlaufen sehen, auch erholen sich die Kinder nach der rasch vorübergegangenen Fieberattaque leicht und schnell. Das Bild ist aber ein gänzlich anderes, wenn die Krankheit rachitische oder scrophulöse Kinder befällt; hier gestaltet sie sich durch den verschleppten Fieberverlauf, durch die Prostration der Kräfte und durch die begleitenden Complicationen zu einer äusserst verderblichen Affection. Ein 1 jähriges Kind mit Anaemia splenica und Rachitis, das ich beobachtete, wurde in 24 Stunden von Influenza hingerafft. Drei andere, scrophulöse Kinder erlagen nach etwas längerem Verlauf unter Diarrhöen und von Collapserscheinungen begleiteten Bronchopneumonieen. Desgleichen wird die Krankheit Kindern, welche an chronischen Störungen der Verdauungs- oder Respirationsorgane leiden, verhängnissvoll. — In wieweit überdiess die Virulenz des Contagium, als genius epidemicus, den Krankheitsverlauf beeinflusst, lässt sich schwierig ermessen. —

Therapie.

Die Krankheit erweist sich insofern gegen jede Therapie refractär, als eine specifische Behandlung derselben bis jetzt nicht möglich ist. Man wird bei den leichten rasch verlaufenden Fällen gar nichts mehr

als die übliche hygienische Beeinflussung der fieberhaft erkrankten Kinder zu leisten haben. — Die Krankheit klingt dann ohne Nachtheil von selbst ab. Von Fiebermitteln, wie Antipyrin, Phenacetin, Salipyrin, wird man hier nur selten Gebrauch zu machen haben. Anders vielleicht bei den mehr verschleppten hoch fiebernd verlaufenden Fällen, wo diese Mittel unter geeigneten Cautelen wohl versucht werden dürfen. — Wichtig ist die Berücksichtigung der begleitenden Affectionen, insbesondere seitens des Respirationsapparates und Digestionstractus; hier wird nach den allgemeinen therapeutischen Regeln, dem Einzelfalle angepasst, zu verfahren sein, und ich verweise auf die entsprechenden Capitel. Endlich bedarf die Mitbetheiligung des Nervensystems und der Sinnesorgane, ganz besonders der Ohren, der grössten Aufmerksamkeit des Arztes. Nicht ohne Weiteres wird man sich aber selbst bei meningitischen Reizungen oder nachgewiesener Otitis zu Blutentziehungen verleiten lassen, weil man gerade bei Influenza von Collapszufällen zu fürchten hat. Allgemeinsymptome und Fieberverlauf werden die Indicationen für die rechtzeitige Paracentese des Trommelfells abgeben. — In der Reconvalescenz der Krankheit sei man mit roborirender Diät, auch Wein, nicht sparsam, auch berücksichtige man wohl noch längere Zeit hindurch die Empfänglichkeit der Kinder für Erkältungen und acute Infectionskrankheiten. Zur Sommerzeit wird man immer gut thun, Kinder, welche Influenza überstanden haben, aufs Land zu bringen, während der Aufenthalt an der See nur mit grosser Vorsicht gestattet werden kann.

Febris intermittens (Malaria), Wechselfieber.

Das intermittirende oder Malariafieber ist eine in periodisch wiederkehrenden Anfällen, mit Frost und Hitze auftretende Krankheit, welche von gewissen, zu Erkrankten in Beziehung tretenden Insekten verbreitet, von Person zu Person aber unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht übertragen wird.

Ätiologie.

Als Krankheitserreger der Malaria können jetzt mit Sicherheit die ursprünglich von Laveran[1] entdeckten und als Blutparasiten erkannten Organismen angesprochen werden. Dieselben sind von Marchiafava und Celli[2], Golgi u. A. bestätigt worden, und haben in der Folge zu sehr eingehenden Studien derselben Autoren und insbesondere noch

[1] Laveran, Communications à l'académie de médecine sur les parasites du sang dans le paludisme 1880—1882. — [2] Marchiafava und Celli: Atti della R. Accademia de Roma IV. Bd. 2. Ein zusammenfassender Literaturbericht ist erschienen. Biolog. Centralbl. 1891 von C. Spener.

von Canalis[1], Guarnieri, Plehn[2], Paltauf[3], Quincke[4], Bignani, Baccelli, Korolko, Feletti, Bein, Mannaberg, von Koch und seinen Schülern Anlass gegeben.

Die Parasiten gehören zu den Protozoën (Sporozoën, Hämosporidien) und stellen kleine ringförmige, ovale oder runde Körper dar, einzellige Lebewesen, kaum $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ so gross wie rothe Blutkörperchen. Der Entwickelungsgang derselben ist höchst eigenartig. Von den jüngsten Formen, die als Chromatinkörper noch pigmentlos mit geringem Plasma erscheinen und die in Blutkörperchen leben, ausgehend, sieht man unter Zunahme von Plasma, Pigment, Wachsthum und dann Theilung in chromatinreiche kleine Rundformen unter Abscheidung von Pigment. In diesem Stadium erfolgt Austritt aus dem Blutkörperchen und der erneute Beginn des Kreislaufes. — Die Theilung erfolgt nach Golgi so, dass der Parasit eine radiäre Streifung annimmt, während das Pigment entweder in der Mitte oder zwischen den sich bildenden Segmenten lagert, so dass Formen entstehen, die von Golgi als Gänseblümchen (Margaritenformen) beschrieben wurden. Alsbald runden die Segmente sich zu kleinen Körperchen und diese strömen nun nach allen Richtungen auseinander. Klinisch erscheint mit dem Zerfall der grossen Plasmodienformen der Schüttelfrost, so dass der Entwickelungsgang der Parasiten sich in der Apyrexie vollzieht (Bein). Ausser dieser von Koch als endogene Entwickelung bezeichneten giebt es noch eine weitere bisher bei den Vögelparasiten (an Halteridium und Proteosoma) studirte exogene Form geschlechtlicher Entwickelung, indem nach Trennung der Parasiten von Blutkörperchen eine Theilung in männliche und weibliche Keime erfolgt; die weitere Entwickelung erfolgt im Magen von Zwischenwirthen und zwar für die menschliche Malaria von Mücken der Species Culex und Anopheles, in der Weise, dass durch Spermatozoenfäden Befruchtung der weiblichen Parasiten eintritt; alsbald entsteht die Verwandlung des weiblichen Parasiten in eine Würmchenform, die durch die Magenwand hindurchtretend sich zu Coccidien-artigen Kugeln und weiterhin zu sichelartigen Keimen entwickelt, welche sich schliesslich in der Giftdrüse der Stechmücken ansammeln, um nunmehr neuerdings auf die Menschen durch Stich übertragen zu werden. — Die Frage, ob alle klinischen Malariaformen durch einen einheitlichen Parasit, wie Laveran behauptet, erzeugt werden, oder ob verschiedene Species von Hämamöben existiren, steht zwar noch in lebhaftester Discussion, indess treten Golgi[5] und mit ihm die Mehrzahl der italienischen Autoren,

[1] Canalis: Fortschritte der Medicin 1890, No. 8. — [2] Plehn: Zeitschr. f. Hygiene 1890, Bd. 8, p. 78. — [3] Paltauf: Wiener klin. Wochenschr. 1890. — [4] Quincke: Mittheilungen f. d. Verein Schleswig-Holstein. Ärzte 1890, Heft 12. — Cam. Golgi: Deutsche med. Wochenschr. 1892, p. 663.

Celli und Guarnieri, Grassi, Feletti[1], Marchiafava und Bignami[2], aber auch Mannaberg[3], Korolko[4] und auch Robert Koch[5] treten mit grösster Bestimmtheit für die Verschiedenheit der Parasitenarten bei den verschiedenen Formen der Wechselfieber ein, nur sind die Formen keineswegs so mannigfaltig, wie man vermuthet hat. — Wir müssen uns hier mit wenigen Andeutungen genügen lassen, indem wir im Wesentlichen der Darstellung von Golgi und Koch folgen. — Golgi unterscheidet zunächst 2 Formen, die Amöben der Tertiana und diejenige der Quartana. Dieselben machen ihren Entwickelungsgang je in 2 Mal und 3 Mal 24 Stunden durch. Es sind dies die Erreger der im Ganzen milderen Fiebertypen, die nur im Winter oder Frühling auftreten. Ihnen steht weiterhin eine 3. Form gegenüber, die Koch neuerdings als den Parasit des Tropenfiebers bezeichnet. —

Im Einzelnen unterscheiden sich, wie hier nur kurz angedeutet werden mag, diese Parasiten nach ihrem Entwickelungsgang folgendermaassen:

1. Quartanparasit. Unpigmentirt, klein, 12 bis 24 Stunden, träge amöboide Bewegungen, darauf Pigmentbildung und Wachsthum bis zur Grösse eines rothen Blutkörperchens. Freie Sporen etwa 3 Stunden vor dem Fieberanfall. Blutkörperchen im Ganzen durch den Parasiten in ihrer Grösse nicht verändert.

2. Tertianparasit. Lebhafte amöboide Bewegungen. Nach 24 Stunden Pigmentbildung. Rothe Blutkörperchen erscheinen entfärbt und vergrössert. Nach 48 Stunden Sporulation. Deutliche Margaritenformen.

3. Parasit des Tropenfiebers. Bedingt sehr lange über 24 Stunden dauernde heftige Anfälle mit geringer Apyrexie. Auf der Acme des Anfalles kleine ringförmige Parasiten unbeweglich. Anwachsen mit beginnender Apyrexie, dieselbe dauert während der Apyrexie fort. Pigmentirung, lebhafte Beweglichkeit, die allmählich sich verringert. Reichlich ausgewachsene Form in rothen Blutkörperchen, wenig Spaltungsformen nachweisbar. Die rothen Blutkörperchen gerunzelt, messingfarben. Pigmentklümpchen auch in weissen Blutkörperchen. Spaltungsvorgänge vollziehen sich besonders in Eingeweiden.

Die Malariaparasiten werden sonach meist durch Mücken übertragen (Koch)[6]; ihre Übertragbarkeit ist überdiess durch die experimentelle

[1] Feletti: Archivo italiano delle cliniche med. Juli 1894. — [2] E. Marchiafava und Bignami: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 50. — [3] J. Mannaberg: Die Malariaparasiten. Wien 1893, Hölder. — [4] A. Korolko: Fortschritte de Medicin Bd. 10, 1892 p. 874. — [5] Rob. Koch: Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1898 u. Zeitschr. f. Hygiene Bd. 32, p. 1 ff. — [6] s. auch George W. F. Nuttal: Die Mosquito-Malaria-Theorie: Centralbl. f. Bacteriologie Bd. 25, 1899, Nc 5—10 mit Literaturangaben.

Überimpfung von Malariablut von Mensch auf Mensch erwiesen (Bein[1], Gerhardt). Mit Wahrscheinlichkeit wird auch von den Parasiten eine toxische Substanz im Blute gebildet, welche die Blutkörperchen zur Auflösung bringt, so dass directe parasitäre und toxische Wirkungen gleichzeitig zur Geltung kommen (Baccelli[2]), indess genügt zur Erklärung der malignen Wirkung auch die Thatsache der Massenhaftigkeit der Verbreitung in den Blutkörperchen (Koch).

Das Malariafieber befällt Kinder mit Vorliebe; Koch nennt es direct eine Kinderkrankheit. Ausserdem, dass man die Malariaveränderungen schon im Fötus nachgewiesen hat, kann man bereits in den allerersten Lebenswochen Intermittensfieber eintreten sehen; dem gegenüber betont Moncorvo[3], dass durch die Milch malariakranker Frauen die Krankheit auf Säuglinge nicht übertragen wird. Unterschiede der Disposition durch das Geschlecht giebt es nicht. — Die Jahreszeit der Malariaerkrankungen ist hauptsächlich der Hochsommer und Herbst.

Nach Koch lässt sich unzweifelhaft Eintreten von Immunität durch Überstehen einer schweren Infection erweisen. — Die Incubationsdauer wird nach den experimentell gewonnenen Erfahrungen auf 7 bis 14 Tage angegeben.

Pathologische Anatomie.

Charakteristisch für das Malariafieber ist die zumeist schon an Lebenden nachweisbare Vergrösserung der Milz, freilich kann dieselbe auch fehlen (Moncorvo). Das Organ ist in der Regel brüchig und der Sitz von zum grossen Theil in Untergang befindlichen Blutkörperchen, zum Theil von bräunlichen Pigmentmassen; auch hämorrhagische Heerde und Infarcte sind darin nachweisbar. Ähnliche Schwellungen finden sich in der Leber. In beiden Organen haben einzelne Forscher (Kelsch und Kléner[4]) eigenthümliche Zellen nachgewiesen, welche sie als Wanderzellen (proliferirte und desquamirte Gefässendothelien) auffassen und als aus der Milz herstammend beschreiben. Dieselben enthalten oft ein feinkörniges bräunliches Pigment. Ähnliches Pigment findet sich in der Milz reichlich vor, und bei mehrfach wiederholten Recidiven findet man die Pigmentmassen auch im Blute der Patienten und in den übrigen Organen, selbst in der Haut, während zugleich die Zahl der runden Blutkörperchen abnimmt. Wesentliche Veränderungen zeigt in der Regel der Intestinaltract, dessen Schleimhaut aufgelockert und verdickt ist. — Secundäre Veränderungen oder wenigstens solche, deren directen Zu-

---

[1] Bein: Charité-Annalen Jahrg. 16. — [2] Baccelli: Deutsche med. Wochenschrift 1892, No. 32. — [3] Moncorvo: La médecine infantile, Juli 1895. — [4] A. Kelsch und P. L. Kléner: Archives de physiologie norm. et patholog. 1878, p. 571, 1879, p. 354.

sammenhang mit Malaria man nicht erweisen kann, findet man ferner an Lungen und Herz (Pneumonie und Endocarditis), am Gehirn (Ödeme, Blutungen). Ausserdem sind Nierenentzündung und Hydrops die Begleiter schwerer Formen von Malaria intermittens; dieselben sind zumeist die Folge der eigenthümlichen pigmentösen Alteration, welche das Blut erlitten hat.

Symptome und Verlauf.

Man hat in der Symptomatologie der Intermittens, mehr noch bei Kindern als bei Erwachsenen, daran festzuhalten, dass neben dem regelmässigen Typus der Krankheit die irregulären oder larvirten Formen derselben zu Tage treten.

Regelmässige Intermittens. Die Krankheit beginnt bei Kindern in der Regel unter dem Bilde gastrischer Störungen. Übelkeiten Appetitlosigkeit, belegte Zunge, Kopfschmerz, Obstipation oder auch leichte Diarrhoe quälen mehrere Tage hindurch die Kleinen, ohne dass man des Zustandes mit den üblichen Mitteln Herr wird. — Allmählich treten die Beschwerden zu einer bestimmten Stunde des Tages, nicht selten in den Abendstunden ein. Die Kinder werden bleich, klagen über Kälte, die Finger werden wohl auch leicht cyanotisch; die Nägel blau, die Füsse kalt, und die Kinder suchen mit Vorliebe das Bett indess währt dieser Zustand des vorwiegenden Kältegefühls nicht lange bald tritt das Gegentheil ein. Die Haut wird warm, bald sogar brennend heiss, das Gesicht congestionirt, der Puls sehr rasch, und gleichzeitig werden die Kinder auffallend unruhig, sie wälzen sich im Bett hin und her, deliriren auch wohl und verlangen das Bett zu verlassen. Nach und nach bedeckt sich die Haut mit gelindem warmem Schweiss, und nach mehrstündigem Schlaf fühlen sich die Kinder wieder wohl und verlangen zuweilen nach der gewohnten Beschäftigung. — Nicht immer sind die Anfälle so vollständig entwickelt, namentlich ist das Froststadium nur andeutungsweise vorhanden und der Anfall setzt mit Fieberhitze ein; auch das Schweissstadium kommt zuweilen nicht vollständig zum Ausdruck.

Die Anfälle kehren in der Regel zur bestimmten Tageszeit wieder meistens jeden Tag (quotidian), selten einen Tag oder mehrere Tage überschlagend (Tertian- und Quartantypus). — So unscheinbar die ganze Affaire ist, wenn die Kleinen am Abend desselben Tages, an welchem der Anfall erfolgt ist, vollständig wohl und wie wenn nichts vorgefallen wäre, umherspielen, so überraschend ist doch nach wenigen Tagen die Abnahme der Körperfülle und die erhebliche Anämie, welche die Kinder zur Schau tragen. Dabei ist, wie Pöch[1] neuerdings nachgewiesen hat

[1] R. Pöch: Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionsk. Bd. 42. p. 611 mit Literatur...

im Ganzen eher eine Verminderung der weissen Blutkörperchen im Blute vorhanden; nur eine procentuale Vermehrung der grossen mononcleären Leukocyten erscheint beim Fieberabfall. — Das dauernde Zeichen des Fortbestehens der Krankheit ist neben der Veränderung im Aussehen die nachweisbare Vergrösserung der Milz, welche sehr bald unter dem Rippenbogen palpirt werden kann. — So kann der Zustand Wochen in Anspruch nehmen, während die Kinder mehr und mehr herunterkommen, bis die geeigneten Mittel zur Anwendung gelangen.

Die unregelmässigen Intermittensformen. Die Unregelmässigkeiten beziehen sich nicht allein auf Störungen in der Regelmässigkeit der Wiederkehr der Anfälle, sondern auch auf die Art der Attaquen. Dieselben sind zuweilen so lebensbedrohend, dass eine Reihe der hierher gehörenden Erkrankungsformen den Namen der *perniciösen Wechselfieber* erhalten hat. Obenan steht die Intermittensform mit vorwiegend nervösem Typus der Anfälle.[1] — Die Anfälle beginnen entweder sofort mit schweren nervösen Symptomen, oder letztere stellen sich im Verlaufe derselben ein. Schwindel, Ohrensausen, schwere Ohnmachten, tiefer Sopor, Oedema pulmonum, allgemeine Convulsionen der heftigsten Art, furibunde Delirien, Unregelmässigkeit und Aussetzen des Pulses können in bunter Reihe im Anfalle auftreten oder einzeln das Bild beherrschen, jede Erscheinung an sich augenscheinlich aufs Höchste das Leben bedrohend.

In einer anderen Gruppe von Fällen sind die Unregelmässigkeiten durch Symptome erzeugt, welche von Seiten des Intestinaltracts in den Vordergrund treten; so durch heftiges Erbrechen oder Diarrhöen, welche in einer gewissen, wenngleich nicht vollständig typischen Regelmässigkeit vorkommen (*Cardamatis*); aber auch hier tragen schwere Formen von Hämatemesis, von blutiger Diarrhoe und von dysenterischen Darmabsonderungen in Verbindung mit Collapszuständen, mit Sopor und Coma, dazu bei, das Bild der perniciösen Malaria zu vervollständigen. Von *Rosso*[2] werden einige Fälle von schwerem mit Hämaturie einhergehendem Icterus der Malaria zugerechnet, *Moncorvo* macht auf die choleriformen Attaquen mit ungleichmässiger Temperaturvertheilung, Algidität der Extremitäten bei intensiver Hyperpyrexie der inneren Organe, aufmerksam.

Die Complication der Intermittens mit Erkrankungen der Respirationsorgane führt gleichfalls zu eigenthümlichen Krankheitsformen. So kommen Attaquen von acuter Laryngitis mit Symptomen des Pseudo-

---

[1] s. hierzu die Publicationen von J. *Cardamatis* und Sp. *Kanellis* über die Wechselfieber in Griechenland, Progrès médical 1899—1901 u. La Grèce medicale. Syra 1901. — [2] *Rosso*: Archivio italiano di Pediatria 1890.

croup, schwere Bronchitiden, asthmatische Anfälle und selbst Pneu monieen vor, denen ein intermittirender Typus vielleicht nur durch di intermittirenden Fieberanfälle der Malaria aufgedrückt wird, die abe bei der Länge der Dauer durch die Absorption der Kräfte der kleine Patienten und durch die in der Respiration und Circulation geschaffene Störungen schliesslich höchst deletär werden.

Ausser allen diesen Variationen ist das Kindesalter von denjenige larvirten Formen, welche sich als Neuralgieen kund geben und aller dings vorzugsweise bei Erwachsenen vorkommen, nicht verschont; s sind vehemente Kopfschmerzen, Supraorbitalneuralgie gar häufig durc Malariainfection hervorgerufen, ebenso Intercostalneuralgieen, Schmerze im Epigastrium und in der Blasengegend; Holt erwähnt als ein be merkenswerthes Symptom häufigen Harndrang, Bettnässen, und ein früher schon von Schmiedler, Bohn und Thornbury gemacht auch in einem Falle von ihm constatirte Beobachtung von Torticoll mit periodischem Anfalle als Folge von Malaria. Auch intermittirend epileptiforme Krämpfe toxischer und chronischer Art, comatöse Zuständ Lähmungen sind von Westphal, Gibney, Montgomery[1], Car damatis[2] und Kanellis u. A. als larvirte Malariaformen beschriebe worden. Nur sind begreiflicher Weise im jüngeren Kindesalter die Erkrankungsformen wegen der mangelhaften anamnestischen Angabe überaus schwer durchsichtig und erkennbar.

Complicationen und Folgezustände.

Intermittens kann sich an andere Infectionskrankheiten anschliess und dann äusserst schwierig zu deutende Krankheitsbilder erzeuge so habe ich dieselbe nach scarlatinöser Nephritis beobachtet, auch m Tussis convulsiva complicirte Fälle sind von mir und auch ander Autoren gesehen worden (Herzog).

Unter den Complicationen sind diejenigen mit Erkrankungen d Respirationstractus, schweren Bronchitiden und Pneumonieen besonde bemerkenswerth wegen der schweren und bedrohiichen Erscheinunge welche dieselben machen. Holt erwähnt Fälle von bronchialem Asthn bei Kindern in Folge von Malariainfection. Endocarditis mit Erkra kungen der Klappen bei Malaria erwähnt Pio Blasi[3]. Von Seit des Digestionstractus sind Erbrechen, Brechdurchfall, Dysenterie, hefti Kolikattaquen als Complicationen der Malaria zur Beobachtung geko men. Moncorvo hebt hervor, dass dilatatio ventriculi gar häu mit Malaria beobachtet werden kann. Neuerdings wird von demselb

[1] Montgomery: Pediatrics. Febr. 1900. — [2] l. c. 1900. Paris. — [3] Pio Bla Della endocarditide palustro nei bambini. Rom 1879.

Autor[1], ebenso wie von Obedenaro und Boicesco[2] das Auftreten von Erythema nodosum und Urticaria als Complication, wenn nicht als Äusserung der Malariaaffection beschrieben. —

Es ist ferner oben schon erwähnt, dass Kinder durch Malaria sehr rasch herunterkommen. Die vielfache Wiederkehr der Attaquen, die lange Dauer der Krankheit ohne genügende Behandlung, endlich die Combination mit constitutionellen Anlagen bringt es bald zu schweren, mächtigen Milztumoren, zu Anschoppungen der Leber, Vergrösserung und Induration derselben, überdiess zu Pigmentveränderungen des Blutes mit Ablagerung von Pigment in sämmtlichen Organen, zu den davon abhängigen Störungen der Circulation und Ernährung. Die Kinder werden bleich, abgemagert, elend und schliesslich aus Anämie hydropisch. Appetit und Ernährung liegen darnieder. Die Infection an sich und die Circulationsstörungen in den Nieren führen aber auch zu entzündlichen Processen des Organs, zu acuter Glomerulo-Nephritis und zu chronischer Bright'scher Niere (Kléner und Kelsch, Larned[3], Moncorvo[4]) mit Albuminurie und Störung der Harnsecretion, schliesslich zu Hydrops, urämischen Erscheinungen und Tod.

Diagnose.

Die Diagnose der Malaria in eigentlichen Malariagegenden gehört gewiss nicht zu den Schwierigkeiten; die neuerdings durchgebildeten Färbungsmethoden, insbesondere auch die Romanowski'sche mit Methylenblau und Eosin, oder die von Koch empfohlene mit Borax. Methylenblau (5 % Borax. 2 % Methylenblau aus Höchst, oder nach Argutinsky[5] mit 1 % Sodamethylenblau) erleichtern sehr wesentlich das Auffinden der Malariaparasiten im Blute; weiterhin ist neben der Fieberzunahme der rasch auftretende Milztumor in den meisten Fällen ein exacter Führer zur Diagnose; schwierig kann aber bei den larvirten Formen die Diagnose werden, und auch wenn andere, namentlich Infectionskrankheiten, vorangegangen sind, denen sich die Malariaerkrankung anschliesst, ist es bisweilen recht schwierig, zur Diagnose zu gelangen; hier wird nicht erst der Nachweis der Parasiten im Blut die Diagnose ermöglichen. Ich habe Fälle gesehen, die im Anfange in exquisitester Weise das bedrohliche Bild einer beginnenden tuberkulösen Meningitis vortäuschten, und wo nur die äusserste Vorsicht in Berücksichtigung aller Verhältnisse, und endlich das rasche Anwachsen der Milz, vor dem Irrthum schützte; — desgleichen bieten gerade die perniciösen

[1] Moncorvo: Archivio italiano de Pediatria 1890 u. l. c. 1895 u. Pediatrics 1899. Bd. 8. No. 3 bis 6. — [2] Boicesco: Revue romaine de médecine 1890. — [3] Larned: John Hopkin's Bull. 99. — [4] Moncorvo: l. c. u. Pediatrics 15. April 1900. — [5] P. Argutinsky: Archiv f. mikroskop. Anatomie Bd. 59. 1901.

Formen häufig anfänglich diagnostische Schwierigkeiten. Die Unmöglichkeit, das versatile Bild der acuten Krankheit anderwärts unterzubringen, die sorgfältige Ausschliessung eines localisirbaren Übels und endlich wieder der Blutbefund und Nachweis des Milztumors führen schliesslich doch zur Diagnose.

Auf der anderen Seite treten bei Kindern einzelne Krankheitsformen unter so exquisit intermittirenden Fieberattaquen auf, dass die grösste Aufmerksamkeit dazu gehört, sich nicht mit der Annahme von Malariainfection zu beruhigen; subacute Pleuritis, Herzaffectionen, Eiterungsprocesse, Miliartuberkulose, chronische Gelenkrheumatismen, Cystitis, Pyelonephritis, Obstipationen, Masturbation sind mir unter dem Bilde der Intermittens erscheinen. Genaue Untersuchung, insbesondere auch des Blutes, schützt hier vor diagnostischen Irrthümern, welche überdiess noch durch die Erfolglosigkeit der Chininbehandlung aufgedeckt werden.

Prognose.

Die Prognose ist für Fälle, welche sporadisch auftreten, vollkommen günstig; sie ist ungünstiger in Malariagegenden, welche Jahr aus Jahr ein von Epidemieen heimgesucht werden. Die Prognose ist ferner günstiger bei den reinen Intermittensformen, während die unregelmässigen und larvirten Formen unberechenbar im Verlauf sind, und zwar sind sie es sowohl quoad vitam als auch quoad valetudinem completam; insbesondere werden Kindern die nervösen Formen bedrohlich, sowohl die mit Convulsionen als auch mit Sopor und Coma einhergehenden.

Therapie.

Die jüngsten Arbeiten beschäftigen sich ausgiebigst mit der Prophylaxe. Im Wesentlichen handelt es sich um das Austilgen der Parasiten ebenso im Blute der Menschen, wie der Mücken, welche dieselben von dem Menschen auf den Menschen übertragen; schon der Schutz vor den Mücken durch Netze und geeignete Abschlussmaassregeln ist bedeutsam.

Koch legt den Hauptwerth auf die rasche und andauernde Chininbehandlung ebenso bei den leichteren, wie ganz besonders bei den schweren Fällen. Freilich wird man bei Kindern mit dem Zustande der Digestionsorgane zu rechnen haben. — Die oben erwähnten neueren Studien über die Entwickelung der Parasiten haben auch einigermaassen über die Chininwirkung Aufklärung geschaffen. Das Chinin wirkt am intensivsten vernichtend auf die kleinen noch frei beweglichen Formen der Parasiten und da dieselben wenige Stunden vor der Attaque im Blute auftreten wird man stets die beste Wirkung erzielen, wenn man Chinin 2 bis 3 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall verabreicht. Bei dem vielfach irregulären Verlauf der Attaquen ist dies nicht immer möglich und man ist dann gezwungen, das Mittel in grossen Gaben auf einmal oder in

regelmässigen Tagesabschnitten zu verabreichen. Man giebt also entweder innerlich als Clysma 0,3 bis 0,5 bis 1 g pro dosi auf einmal oder vertheilt und muss sich, wenn das Mittel weder in Clysma noch bei innerer Verabreichung vom Kranken behalten wird, nolens volens zu subcutanen Injectionen (am besten des leicht löslichen Chininum tannicum oder Chinincarbamid und des Chininum bimuriaticum) entschliessen, die neuerdings von Moncorvo warm empfohlen wurden. — In den leichteren Formen ist es gut, vor der Darreichung des Chinins durch ein mildes Abführmittel und durch vorläufige Darreichung von Acid. hydrochloratum oder Ammoniac. hydrochloratum die vorherrschenden dyspeptischen Erscheinungen zu bekämpfen und erst später das Chinin folgen zu lassen. Nach dem unter dem Eindruck grosser Chiningaben erfolgten Nachlass der Intermittenssymptome thut man in jedem Falle gut, täglich kleinere Gaben weiter zu geben.

Neuerdings sind Tinct. Eucalypti, Natr. salicylicum, Antipyrin, Arsenik, Tinct. Helianthi 1 bis 10 g täglich innerlich (Moncorvo), Chinolin, Helenin, Methylenblau, Phenocollum hydrochloricum, Analgen, Chinopyrin, Euchinin[1] empfohlen worden. Von denselben scheint das Euchinin noch am besten zu wirken; dasselbe wird in Pulverform in Gaben von 0,3 bis 0,5 bis 1 g wie Chinin gegeben. — Für die chronischen und recidivirenden Malariafälle, insbesondere mit vergrösserter harter Milz, hat Jacobi die Anwendung von Ergotin empfohlen. — Wichtig ist die Berücksichtigung der Complicationen, die nach den von ihnen gegebenen Indicationen besonders behandelt werden müssen. — Die Ernährung der Kranken muss mild und nahrreich sein. Wein und Bier in kleinen Gaben sind schwächlichen Kindern als unterstützende Medicamente zu gestatten. — In der Reconvalescenz kommt alles darauf an, die kleinen Patienten vor Diätfehlern zu schützen, und bei grosser Neigung zu Recidiven ist ihre Entfernung aus Malariaorten dringend geboten.

Chronische infectiöse Allgemeinkrankheiten.

Scrophulose.

Der Name Scrophulose (von Scrofa, das Sauschwein, aus dem Griechischen *γǫομφάς* und *σκǫόφα* von *σκǫόφω* und *σκάπτω* ich wühle, Krause) ist von der äusseren Ähnlichkeit der mit Lymphdrüsentumoren am Halse behafteten Kinder mit dem Schwein hergenommen. — Die Scrophulose giebt sich durch eine überaus grosse Verletzlichkeit aller Gewebe, insbesondere allerdings der Haut, der Schleimhäute und des gesammten Lymphgefässapparates zu erkennen. Mit dieser Eigenschaft der Gewebe verbindet sich die Unfähigkeit einer raschen und voll-

[1] s. Xaver Lewkowicz: Wiener klin. Wochenschr. 1898, No. 41.

kommenen Regeneration. Daraus folgt die Vielfältigkeit und die langwierige Dauer der entstandenen Läsionen. In wie weit hierbei der anatomische Bau der Gewebe, das Zellenleben an sich oder etwa humorale Veränderungen (Blut und Lymphe) eine Rolle spielen, ist bisher nicht zu entscheiden gewesen, selbst die Frage der Mitwirkung eines Infectionsstoffes kann nicht von der Hand gewiesen werden. Nur wird man nach dem heutigen Standpunkt der Tuberkulosefrage der mit dieser verschwisterten Scrophulose eine etwas andere Stellung in der Pathologie geben müssen, als früher angenommen werden konnte. Wir sehen, dass viele Krankheitsvorgänge, welche früher der Scrophulose zugerechnet wurden, anderer, und zwar zumeist tuberkulöser Natur sind, d. h. zumeist durch den Koch'schen Bacillus erzeugt werden. Bei diesen Vorgängen ist die Scrophulose nichts anderes als der eigenthümliche, nicht genauer zu definirende Zustand des Organismus, welcher gewissen Mikroorganismen, obenan dem Bacillus der Tuberkulose, aber auch Eitererregern, den Staphylokokken und Streptokokken und anderen die Möglichkeit des Haftens und der raschen und fortschreitenden Entwickelung gewährt. Mit dem Namen Scrophulose kann man somit nur jene eigenartige constitutionelle Beschaffenheit der Gewebe bezeichnen, welche sie zu einem besonders geeigneten Nährboden für allerlei Krankheitserreger, vorzugsweise aber für das tuberkulöse Virus machen. Bei dieser Anschauung, welche von den Thatsachen uns aufgedrängt wird, ergiebt sich von selbst, dass die Scrophulose als klinischer Krankheitsbegriff nicht aus der Pathologie gestrichen werden kann, dass die Scrophulose nicht, wie wohl jetzt gern, jüngstens auch wieder von v. Behring behauptet wird, in der Tuberkulose ohne Weiteres aufzugehen hat. Ein Kind kann lange Zeit scrophulös sein, d. h. eine für die Infection mit Mikroorganismen und speciell mit dem tuberkulösen Virus geeignete Organisation haben, ohne doch direct derselben anheim zu fallen. Der grosse Fehler, der mit dem Aufgeben des klinischen Begriffes der Scrophulose und der Identificirung derselben mit Tuberkulose gemacht worden ist, hat schliesslich, da man sich den stets wieder zur Erscheinung kommenden Krankheitsbildern nicht entziehen konnte, zu der Aufstellung „der lymphatischen Constitution" geführt. Gewiss haben jene dicken, meist bleichen, schlaffen Kinder mit reichlichem schlaffen Fettpolster, blassen, wie glasig durchscheinenden aufgelockerten und verdickten Schleimhäuten, und tastbaren Lymphdrüsen etwas Eigenartiges, da uns ein besonderer Säftereichthum der Gewebe entgegentritt. Aber diese gerade sind es auch, welche leicht und häufig den mannigfachsten Affectionen der Haut, der Schleimhäute, der zahlreichsten Infectionen unterliegen. — Sie sind der echte Typus der „Scrophulose", die alsdann im fortschreitenden Alter unter dem Einfluss der Infectionen d

markanten Krankheitsbilder dieser Affection zur Anschauung bringen. Man hat also unbewusst unter einem neuen Namen nur wieder die alte „Scrophulose" restituirt, und man thut sicher besser, bei dem alten zu bleiben. — Monti[1] unterscheidet nun auch in einer seiner Arbeiten je nach der Art und Schwere der Affection drei Stadien der Erkrankung, wobei er dem dritten Stadium diejenigen Fälle zurechnet, bei denen es auf dem Boden der constitutionellen Anomalieen bereits zu einer Infection mit dem Tuberkelbacillus gekommen ist, und auch Cornet[2], Ponfick[3] und Soltmann[4] können, wenn sie gleich unter einander nach mancher Richtung in der Auffassung differiren, im Wesentlichen zu keiner anderen als der von mir entwickelten Auffassung gelangen. —

Ätiologie.

Die wichtigsten ätiologischen Momente sind in dem Voranstehenden schon angedeutet. Die constitutionelle Anlage geht zunächst von der Vererbung aus. Indess ist die Übertragung von Eltern und Pflegern auf das Kind ebenfalls sehr bedeutungsvoll. Das Verhältniss nähert sich hier demjenigen, wie es nach den neuesten Forschungen für die Tuberkulose erkannt worden ist. — Die Vererbung dürfte bei alledem nicht von der Hand zu weisen sein, und zwar ist dieselbe entweder derart, dass die Scrophulose der Kinder direct aus der gleichartigen Affection der Eltern hervorgegangen ist, oder die Eltern sind mit Phthisis pulmonum oder einem anderen chronischen Leiden, wie Carcinose, Diabetes oder mit Lues behaftet gewesen. Insbesondere hat letztere eine weittragende ätiologische Bedeutung, die sich schon darin äussert, dass die schwersten scrophulösen Erkrankungsformen bei den im Alter etwas vorgeschrittenen Kindern von den tardirten Syphilisformen klinisch vielfach nicht zu unterscheiden sind. — Die Scrophulose kann sehr früh schon, selbst in den ersten Lebensmonaten, zur Erscheinung kommen, in der Regel aber tritt sie doch erst vom 2. Lebensjahre auf, und sie ist besonders ausgeprägt und häufig in den ersten Jahren des Schullebens, also vom 6. bis 10. Lebensjahre. Schlechte hygienische Verhältnisse im Ganzen, obenan dunkle, feuchte Wohnungen (Keller), fehlerhafte Ernährung (Verweichlichung oder dem Alter nicht entsprechende Überlastung und fehlerhafte Zusammensetzung der Nahrung) und Mangelhaftigkeit der Hautpflege mögen vielfach die causalen Momente für die Scrophulose sein. Vorangegangene Krankheiten, wie acute Exan-

[1] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 26 und in: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen Heft 8. Wien, Urban & Schwarzenberg. — [2] Cornet: Scrophulose in Nothnagel's Pathologie und Therapie. Wölder, Wien. — [3] Ponfick: Verhandlungen der Gesellschaft f. Kinderheilk. Wiesbaden 1901. — [4] Soltmann: Deutsche klin. Lieferung 6. Wien, Urban & Schwarzenberg 1901.

theme und hiervon besonders die Masern, schwere, selbst acute Erkrankungen der Verdauungsorgane, auch zufällige, die Ernährung allmählich herabbringende Verletzungen, und hier wieder besonders solche von Knochen und Gelenken, die zur Eiterung geführt haben, sind im Stande, Scrophulose zu erzeugen. — Die Möglichkeit, dass Scrophulose durch die Vaccine verbreitet werde, kann a priori nicht ausgeschlossen werden; ich habe aber trotz vielen tausend Impfungen nichts dergleichen zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Symptome.

Bei der grossen Mannigfaltigkeit der auf dem Boden der Scrophulose entstehenden Affectionen ist es geradezu unmöglich, ein abgerundetes Bild dieser Constitutionsanomalie zu geben; ist doch gerade diese Mannigfaltigkeit ein hervorragendes Charakteristicum derselben. — Im Grossen und Ganzen kennzeichnet sich der Habitus scrophulosus in zwei Formen. Auf der einen Seite sieht man bleiche Kinder mit zarter weisser Haut, stark entwickelten blau durchschimmernden Venen, mehr oder weniger reichem, schlaffem Fettpolster, welker Muskulatur und lebhafter geistiger Anlage, — auf der anderen Seite Kinder in strotzender Fülle mit congestionirtem Gesicht, dicker Nase und dicken, dunkelrothen Lippen, straffer Muskulatur und körperlicher und geistiger Trägheit. Die Verschiedenheit des Aussehens veranlasste die alten Autoren dazu, die Form der erethischen Scropheln, womit die erste Gruppe bezeichnet wurde, von den torpiden Scropheln, der zweiten Gruppe zu unterscheiden. In seiner Arbeit unterscheidet Monti 2 Stadien nach der Schwere und Eigenart derselben. — Sorgfältige Beobachtung zeigt bei allen Kindern als eine hervorragende Affection die Schwellung der Lymphdrüsen. Dieselben sind an den verschiedensten Körperstellen geschwollen, hart und als deutliche Knoten oder Packete fühlbar. Die Annahme, dass diese Affection primär sei, muss unbedingt von der Hand gewiesen werden. Der Primäreffect kann unscheinbar und rasch vorübergehend sein, aber vorhanden ist derselbe sicher einmal gewesen, wenn derselbe auch schliesslich anatomisch nicht mehr nachweisbar ist. Es giebt, die leukämischen oder pseudoleukämischen Formen vielleicht ausgenommen, kaum irgendwo Drüsenschwellungen ohne Primäraffection desjenigen Organes, von welchem aus der Lymphstrom durch die afficirte Drüsenpartie führt. In der Regel beginnt der Primäraffect an der Schleimhaut oder der äusseren Haut. So kann man oft genug nach geringfügigen Verletzungen Hautgeschwüre, darauf ein von dem Geschwüre ausgehendes und sich verbreitendes Ekzem und endlich die von da sich einleitende Schwellung der entsprechenden Lymphdrüsen, kurz das ganze Bild der Scrophulose beobachten; so entstehen die Schwe

lungen der visceralen Lymphdrüsen durch acute oder subacute Intestinalkatarrhe, so der hinteren cervicalen Lymphdrüsen im Gefolge von impetiginösen, nicht selten durch Kratzen erzeugten Ekzemen, der vorderen von cariösen Zähnen aus mit Gingivitis und Stomatitis, von Coryza, Tonsillitis, Pharyngitis und adenoiden Wucherungen u. s. w. Das Seltsame der scrophulösen Anlage ist eben das, dass dieselbe Affection, welche an sonst gesunden Kindern spurlos vorübergeht, — so etwa eine geringfügige Verletzung — neue Affectionen an den Nachbarorganen anregt. So hat auch die Möglichkeit, dass schon so kleine Läsionen, wie die Vaccination, bei der vorhandenen scrophulösen Irritabilität der Gewebe Erkrankungen der Haut und der Lymphdrüsen bedingen, wesentlich zu dem Glauben geführt, dass die Scrophulose durch Vaccination übertragen werden könne; so ist ferner die Scrophulose nach Morbillen nichts anderes, als die mit der Rhinitis und morbillösen Pharynx- und Mundaffection entstandene Affection des Lymphapparates am Kopfe, verbunden allerdings mit einer überaus grossen Reizbarkeit des Hautorganes, welche sich in Ekzemausbrüchen bei dem geringsten traumatischen Anlass oder auch nur unter dem Einfluss des ätzenden Nasensecrets äussert.

Die Localisationen und Erscheinungsformen der scrophulösen Affectionen sind ausserordentlich mannigfach, wie schon erwähnt. Nur die wichtigsten sollen hier der Reihe nach genannt werden.

Haut-Ekzeme, in der Regel nässend und borkenbildend auf Gesicht, Kopfhaut und an den Ohren mit tiefer Infiltration der Cutis. — Lupöse und tiefe ulceröse Erkrankungen der Haut gehören direct in das Gebiet der tuberkulösen Erkrankungsformen; dagegen ist eine eigenthümliche Sprödigkeit und Atrophie der Haut bei scrophulösen Kindern sehr häufig. — Als eine Erkrankungsform wichtigster Art findet man überdiess multiple Vereiterungen des Unterhautzellgewebes, oft so, dass viele hundert Stellen nach einander erkranken, vereitern und so die Kräfte der erkrankten Kinder aufgezehrt werden; auch hierbei ist die Mitwirkung eines lebendigen Krankheitserregers, des Staphylococcus (pyogenes), erwiesen. — Im Anschluss hieran seien auch sogleich die schweren und langwierigen Vereiterungen der Lymphdrüsen erwähnt, die in der Regel mit den bekannten, specifisch als scrophulös bezeichneten, entstellenden Narben enden; viele, ja vielleicht die meisten dieser Vereiterungen, sind sicherlich tuberkulöser Natur, d. h. sie sind hervorgegangen aus der Einnistung des Tuberkelbacillus, aber keineswegs alle, da in manchen Fällen die genaueste Untersuchung die Anwesenheit des Bacillus vermissen lässt.

Schleimhäute. Coryza, Ozaena, Pharyngitis. Die Erkrankungen sind chronisch und vielfach recidivirend. Die Pharyngitis ist in der Regel gepaart mit Tonsillarhypertrophie und adenoiden Wucherungen, so

dass die Kinder mit offenem Munde athmen und des Nachts ebenso schlafend, schnarchen. — Conjunctivitis, zuweilen der schwersten Art und nicht selten gepaart mit phlyktänulären Eruptionen. Die Krankheit wird entweder von der Nase aus oder durch ein fortkriechendes Ekzem von der Haut aus eingeleitet, oder endlich — und dies ist die allerhäufigste Art des Entstehens — sie wird dadurch eingeleitet, dass die Kinder von nässenden, ekzematösen Stellen Secret mit den Händen in die Augen wischen. Es ist nachgewiesen, dass bei diesen Erkrankungsformen pyogene Mikroorganismen (Staphylococcus albus und aureus, Streptococcus u. a.) anwesend sind und mit Wahrscheinlichkeit die Rolle der Krankheitserreger ihnen zukommt. — Auch Colpitis und Vaginitis, eiterige Absonderungen aus der Vulva und Vagina kommen vor. Ist bei diesen Erkrankungsformen auch wohl zumeist die Infection (mit dem echten Neisser'schen Gonococcus) betheiligt, so ist doch die Thatsache nicht abweisbar, dass eine Reihe von Erkrankungen übrig bleibt, die der Einwirkung der genannten vulgären pyogenen Mikroorganismen ihre Entstehung verdanken. — Chronische katarrhalische Affectionen des Darmkanals sind hie und da Begleiter der Krankheit, aber nicht häufig, wie man wohl erwarten möchte; in der Regel leiten sie, wo sie vorkommen, sehr bedeutende Schwellungen der visceralen Lymphdrüsen ein.

Sinnesorgane. Die Conjunctivitis ist soeben erwähnt; von Bedeutung sind die scrophulösen Corneaaffectionen, welche zum Thei als diffuse Keratitiden, zum Theil als ulceröse Formen wegen der langer Dauer, der Hartnäckigkeit im Recidiviren und der Gefahren der Hypopyonbildung mit Corneadurchbruch, inducirter Iritis und Panophthalmitis von Oberflächenprocessen aus (Übertragung von Ekzemeiter ins Auge) auf demselben Wege, wie die Conjunctivitis, eingeleitet werden

Katarrhalische Erkrankungen des Mittelohres, in der Regel vom Pharynx ausgegangen, mit Perforation des Trommelfells und nachträglicher, durch die lange Eiterung bedingter Granulationsbildung sind häufige scrophulöse Affectionen. Die Gefahren dieser Erkrankung, welche entweder zur Taubheit und bei jungen Kindern zur Taubstummhei führen kann, oder durch Vereiterung des Processus mastoideus, Carie des Felsenbeins, schliesslich Sinusthrombose und Meningitis nach sich zu ziehen vermag, sind leicht zu begreifen.

Erkrankungen der Knochen und Gelenke. Eine gross Anzahl der bisher als rein scrophulös betrachteten Erkrankungen de Knochen und Gelenke ist allerdings den tuberkulösen Erkrankungsforme zugewiesen, so die Spina ventosa (chronische Osteomyelitis und Perio stitis), die Wirbelcaries mit Pott'scher Kyphose und eine grosse Reih von Gelenkaffectionen. Aber gerade bei diesen schweren Affectione ist nicht ausser Augen zu lassen, dass die Scrophulose als der geeignet

Nährboden für den Tuberkelbacillus zur Wirkung kommt; hier gehören Scrophulose und Tuberkulose zusammen, wie Boden und Aussaat für Wachsthum und Gedeihen von Pflanzen zusammengehören.

Dies sind wohl die wesentlichen örtlichen Erkrankungen, indess ist nicht zu vergessen, dass kein Organ vor der Antheilnahme an der Erkrankung sicher ist, es kommt eben nur auf die geeigneten Bedingungen an.

Pathologische Anatomie.

Es leuchtet ein, dass ein so mannigfaltiges pathologisches Krankheitsbild anatomisch nicht völlig in einen Rahmen zu fassen ist, und es kann sich nur um die Frage handeln, ob allen den genannten Localisationen ein gemeinschaftlicher anatomischer Vorgang zu Grunde liegt. Dies scheint allerdings der Fall zu sein. Alle scrophulösen Ablagerungsheerde haben zunächst die Eigenschaft entzündlicher Reizung, also der Anhäufung von Rundzellen und der Neubildung indifferenter Zellen (Granulationsgewebe). Alle Zellformen sind indess von geringer Resistenz, und ihre kurze Lebensdauer endet oft mit dem nekrobiotischen Zerfall in Form der Verfettung und Einschmelzung. Die Neigung zur Eiterbildung gehört also mit zum scrophulösen Process. Aber nicht immer ist es ein guter Eiter, der zu Stande kommt; in vielen Fällen und zumeist wohl unter der Einwirkung des Tuberkelbacillus wird aus dem Eiter eine gelbe bis gelbgraue, in der Regel trocken necrotische Masse, welche nach ihrem Aussehen den Namen „Käse" erhalten hat; so sind also die käsigen Processe zumeist wohl tuberkulöser Natur, indess ist nicht ausgeschlossen, dass auch unter dem Einfluss anderer Bedingungen Käse bei der Scrophulose gebildet wird.

Die scrophulösen Drüsen sind demnach anfänglich härtlich, geschwollen, auf dem Durchschnitt roth; je länger die Schwellung gedauert hat, desto blasser, trockener wird die Mitte der geschwollenen Drüse, bis dieselbe allmählich in die hellgraue Käsemasse verwandelt ist. Diese Drüsenaffectionen finden sich an den verschiedensten Orten und die Einschmelzung führt nicht selten, da die eingeschmolzene Masse als caput mortuum wirkt, durch Anregung periglandulärer Entzündung schliesslich zu den oben erwähnten langwierigen Eiterungen, welche erst mit der Entfernung des caput mortuum enden.

Diagnose.

Die Diagnose der Scrophulose ergiebt sich aus dem Habitus der Kinder leicht. Die multiplen Affectionen, die Schwellungen der Drüsen sind unverkennbar. Fraglich können manche Fälle nur sein wegen der Ähnlichkeit, welche sie mit syphilitischen Affectionen haben; hier entscheidet die Anamnese, und, wo diese und auch das Urtheil ex ju-

vantibus im Stich lässt, bleibt die Frage in der That offen; insbesondere sind die sogenannten tardirten syphilitischen Ulcerationen von scrophulösen kaum zu unterscheiden.

Prognose.

Die Prognose der Scrophulose ist immer zweifelhaft. Sie ist in dem Maasse ungünstiger, als hereditäre Anlage nachweisbar ist, und als die Fortdauer der causa proxima, insbesondere schlechter hygienischer Verhältnisse unvermeidlich ist; sie ist ferner schlechter bei schon vorhandenen Läsionen von Knochen und Gelenken, während die Haut- und Schleimhautaffectionen leichter der Heilung zugänglich sind; sie ist eine gefährliche Constitutionsanomalie, weil sie den kindlichen Organismus der Infection durch Mikroorganismen und speciell durch den Tuberkelbacillus preisgiebt.

Therapie.

Die Therapie der Scrophulose muss in erster Linie die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, unter welchen die erkrankten Kinder leben, ins Auge fassen. Hier ist grosse Umsicht nöthig, Wohnung (inclusive die Schule), Nahrung, Pflege der Haut, selbst die Kleidung bedürfen strenger ärztlicher Controle und gesundheitsmässiger Anordnung nach allgemeinen hygienischen Regeln.

Gerade hierbei ist die ursprüngliche alte Unterscheidung der erethischen und torpiden Scrophulose von grosser Bedeutung. Bei torpiden, fettgemästeten Kindern ist der Gesammtstoffwechsel in jeder Beziehung zu beschleunigen und in lebhafteren Gang zu bringen. Die Nahrung muss mager sein, stickstoffreich, aber leicht verdaulich; Milch, Eier, fettfreies gutes Fleisch oder Fleischsaft sind zu gestatten. Hier sind kühle Waschungen anzurathen, viel Bewegung in frischer Luft und der Gebrauch der Bäder, ganz besonders der Soolbäder (Kreuznach, Wittekind, Colberg u. a.) und der Seebäder, für Deutschland obenan der Nordseebäder, aber auch anderer, gleichviel ob südlicher oder nördlicher, endlich Gymnastik und verständig geübte Massage. — Bei den bleichen, mageren Kindern ist eine mehr fettreiche Nahrung angebracht; hier treten Leberthran oder dessen Ersatzmittel, wie Lipanin als wichtige Heilmittel ein, weil sie leicht verdaulich sind, indess mögen sie wegen der leichten Zersetzungsfähigkeit nur im Winter verabreicht werden; Soolbäder und Seebäder sind nur unter sorglicher Berücksichtigung der Ernährung der Kinder anzuwenden; nicht überstürzt, sondern langsam und vorsichtig, mehrere Wochen und selbst Monate hindurch. Für die allzu zarten wird man diesen robusteren Einflüssen Aufenthalt auf dem Lande oder in milder waldiger Gebirgsluft (für deutsche Kinder speciell

in Thüringen, mit seinen Sool- und Fichtennadelbädern) voraufschicken. — Für beide Formen kann aber der zeitweilige Gebrauch der Jodpräparate unentbehrlich werden, insbesondere ist Syrupus ferri jodati (3 Mal täglich 10 bis 15 Tropfen) oder Ferrum jodatum saccharatum in Pulver (0,015 bis 0,06 pro dosi 3 Mal täglich) zu geben, wenn die scrophulöse Anämie neben den Drüsenschwellungen hervorragend zu Tage tritt. Jodkalium, Thyreoideapräparate, sofern sie von den Kindern ohne wesentliche Abmagerung vertragen werden, Eisen- oder Arsenikpräparate (Kali arsenicos. solut. mit Aq. Cinnamomi āā 3 Mal täglich 6 bis 10 Tropfen), endlich die jodhaltigen Quellen (Krankenheil, Adelhaidsquelle) können in länger dauernden Kuren der Reihe nach zur innerlichen Anwendung kommen. Auch Creosot und seine Derivate sind nutzbringend; bei mageren Kindern wird man gern von Creosotleberthran (1—10%) Gebrauch machen dürfen.

Neben dieser allgemeinen Therapie müssen aber die örtlichen Affectionen besonders und einzeln der Behandlung unterzogen werden, und ich verweise hier auf die speciellen Capitel (Conjunctivitis, Keratitis, Otitis, Ekzeme, Gelenkaffectionen etc.). Gegen die scrophulösen Drüsenschwellungen können Einreibungen mit Schmierseife, Jodkali-, Jodoform- oder Ichthyolsalben zur Anwendung kommen. Vielleicht ist indess bei ihrer Anwendung die Massage am allerwirksamsten. Das Streichen und Kneten geschwollener Drüsen ist sicher ein gutes Mittel zur Rückbildung. — Bei eingetretener Vereiterung der Drüsen bleibt fast nie etwas anderes übrig, als die chirurgische Behandlung, die Entfernung der abgestorbenen Drüse und die geeignete aseptische Nachbehandlung. Man verhütet so tiefgehende fistulöse und abscheuliche Narben bildende Ulcerationen.

Gegen eine der peinvollsten und hartnäckigsten Affectionen, gegen die multiplen Abscedirungen des Unterhautzellgewebes sind wir geradezu hilflos; man hat neuerdings den innerlichen Gebrauch von frischer Hefe dagegen empfohlen. Die Kinder vertragen die ganz frische Hefe recht gut. Von einem wesentlichen Nutzen derselben vermag ich indess nicht zu berichten. — Man kann ferner den Versuch machen, durch Anwendung von oft verabreichten lauwarmen Bädern unter Zusatz von Kali hypermanganicum 0,5 bis 1 g zu einem Bade oder selbst unter Zusatz von 0,3 bis 0,5 Sublimat: 1 Bade, die Wiederholungen der Eiterung zu verhüten. Leider glückt dies nur selten; wo stets neue Abscesse auftreten, wird man nur zu fortgesetzten Spaltungen und Entleerung des Eiters seine Zuflucht nehmen können. Die Incisionswunden werden am besten mit Jodoform bestreut und heilen dann zumeist per primam intentionem.

Tuberkulose (Tuberkulosis miliaris).

Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Scrophulose und Tuberkulose sind schon angedeutet worden; dieselben sind derart, dass, wie er-

wähnt (p. 354), neuerdings die Identität beider Processe stark betont worden ist. Die bei dem Capitel der Scrophulose schon hervorgehobenen Beziehungen der Scrophulose zur Tuberkulose haben viele Autoren dazu verleitet, beide Processe zu identificiren, das Gebiet der Tuberkulose erweitern und den Begriff der Scrophulose aus der Pathologie völlig streichen zu wollen. Wir haben ausgeführt, dass dies mit Unrecht versucht wird, dass Tuberkulose und Scrophulose sich verhalten wie Saat oder Frucht zum Nährboden. Dieses Verhältniss schliesst nicht aus, dass das Gebiet der Tuberkulose in dem Maasse, als durch die mikroskopische Forschung die Anwesenheit des Tuberkelbacillus bei den mannigfachsten Krankheitsformen nachgewiesen wird, sich erweitert. Speciell werden die früher streng auseinander gehaltenen anatomischen Formen der eigentlichen Tuberkulose und der käsigen Entzündungen einander dadurch näher gebracht, dass man als den, beiden zugehörigen Krankheitserreger den Tuberkelbacillus entdeckt hat. — Von Bayle und Laënnec wurden zuerst die Namen Tuberkulose, tuberkulöse Degeneration in die Wissenschaft eingeführt, hierbei indess von ersterem ein kleines circumscriptes pathologisches Product, welches die tuberkulöse Degeneration einleitet, mit dem Namen Granulation bezeichnet. Virchow zerlegte die Laënnec'sche Tuberkulose, soweit sich dieselbe auf die Lunge bezog, in zwei pathologisch-anatomische Läsionen: 1 : in die käsige Pneumonie, 2. in die eigentliche Tuberkulose oder Miliartuberkulose (von Milium, Hirsekorn), unter der ersteren versteht er einen chronischen, destructiv wirkenden und zur käsigen Necrobiose führenden Process; unter letzterem eine winzige, knötchenförmige Geschwulstform, welche aus dem Bindegewebe hervorgeht, in besonderer Beziehung zu den Lymphgebilden steht und die Neigung zum käsigen Zerfall hat. Virchow's Untersuchungen sind der Ausgangspunkt für weitere Forschungen geworden.

Pathologische Anatomie und Ätiologie.

Der Tuberkel ist ein, entweder mehr weisslich grauer, durchscheinender, oder weniger durchsichtiger, gelblicher, kaum hirsekorngrosser Körper, welcher von einer bindegewebigen Hülle umgeben ist, und im Innern entweder gar kein, oder nur überaus geringes cytogenes interstitielles Gewebe enthält. Die Hauptmasse desselben besteht aus kleinen kaum den rothen Blutkörperchen an Grösse gleichenden rundlichen Zellen, aus grösseren epithelartigen Zellen und aus einzelnen grossen Riesenzellen mit reichlichen Kernen. Die Riesenzelle nimmt in der Regel das Centrum des Gebildes ein und bildet einen so constanten Bestandtheil des Tuberkels, dass dieselbe geradezu als charakteristisch für den Tuberkel hingestellt werden durfte (Schüppel). Das Wachsthum des Tuberkels geschieht, indem neue Massen der mehr kleinzelligen Gebilde entstehen

während die Riesenzelle neue Kerne bildet; indess dauert das Wachsthum überhaupt nicht lange, vielmehr geht alsbald durch völligen Ausfall der Blutzufuhr in dem gefässlosen Gebilde die centrale in der Regel von der Riesenzelle eingenommene Stelle den necrobiotischen Zerfall (Verfettung und Verkäsung) ein, welcher so fortschreitet, dass alsbald das Ganze eine käsige, von Bindegewebe umschnürte Masse darstellt, welche durch Einschmelzung und Resorption zur Höhlenbildung (Caverne) führt oder durch Ablagerung von Kalkmassen zur Verkalkung kommt. Es leuchtet ein, dass bei gruppenweisem Auftreten miliarer Knötchen, durch centrales Einschmelzen und Verkäsen schliesslich Heerde gebildet werden, welche von den ursprünglich käsigen nicht mehr zu unterscheiden sind.

Der Streit um die Specifität des Tuberkels ist endgültig durch Koch's epochemachende Studien der Tuberkulose und den Nachweis des Tuberkelbacillus entschieden worden. Es ist erwiesen worden, dass die Tuberkulose eine echte Infectionskrankheit ist, die durch den Tuberkelbacillus erzeugt und verbreitet wird.

Die Verbreitung des specifischen Tuberkelbacillus im Organismus ist eine ganz ausgedehnte; kein Theil bleibt von der Einwanderung verschont. Mehrere Autoren (Doutrelepont, Lustig, Meisels, Stricker, Aufrecht) haben den Bacillus im Blute nachgewiesen, ebenso in den Gefässwandungen und Aufrecht[1] führt die ganze Entwickelung des eigentlichen Tuberkels auf diese erzeugte Gefässerkrankung mit Thrombenbildung zurück. Auch in der Haut kommt derselbe vor, daselbst entweder Geschwüre mit unregelmässigen unterminirten Rändern oder echten Lupus erzeugend; im Ekzemeiter hat Demme denselben, wenn auch nur vereinzelt, so doch sicher entdeckt, ebenso ist er im Eiter bei Otitis gefunden. Auf das Befallensein des Panniculus adiposus kleiner Kinder, bei denen sich flache feste Knoten unter der Haut bilden, die allmählich einschmelzen und als furunkulöse Form der Haut- und Zellgewebstuberkeln bezeichnet werden können, hat Volkmann ausdrücklich hingewiesen. Allerdings scheinen hier nicht alle verdächtigen Affectionen echt tuberkulös zu sein, da trotz genauer Untersuchung der Tuberkelbacillus zuweilen auch vermisst wird. — Tuberkulöse grössere Abscesse, die von der subcutanen Tuberkulose ausgehen, kommen oft zur Beobachtung, und Volkmann erklärt es für charakteristisch, dass dieselben durch eine violettgraue oder gelbbraune Masse von mehreren Millimetern Dicke sich von der gesunden Umgebung abschliessen. Tuberkulöse Glossitis, tuberkulöse Geschwüre der Nasenschleimhaut mit ozaenaähnlichem Ausfluss, des Pharynx, und selbst tuberkulöse Geschwüre an den Lippen eines jungen Mädchens sind von

[1] Aufrecht: Verhandl. d. deutsch. patholog. Gesellsch. IV. Tap. 1901.

Volkmann beschrieben. Primäre Tuberkulose der Thymus, des Herzens und der Vaginalschleimhaut hat Demme beschrieben. Tuberkulöse Fistula ani, tuberkulöse Perityphlitis, Peritonitis und Enteritis mit Geschwürsbildung und selbst Durchbruch nach aussen ist oft und von mir selbst mehrmals beobachtet. Auch Tuberkulose des Hodens gehört bei Kindern keineswegs zu den Seltenheiten. Was nun endlich die früher als scrophulös bezeichneten Gelenkentzündungen und Knocheneiterungen betrifft, so sind sie, wie schon erwähnt, zumeist tuberkulöser Natur. Bei Spina ventosa, bei Pädarthrocace, Tumor albus, kurz bei fast allen, als fungöse Gelenkentzündungen bezeichneten Leiden, ist der Tuberkelbacillus in der Synovialis und im ergriffenen Knochen nachgewiesen worden, und Volkmann steht nicht an, auch eine primäre tuberkulöse Ostitis anzunehmen. Von den inneren Organen bleibt wohl kein einziges von der Invasion des Tuberkelbacillus frei; obenan sind die Lungen, die Pleuren, Pericardium und Myocardium, Leber, Milz und Nieren, die Häute des Gehirns und das Gehirn selbst befallen. — Noch vor Koch's Entdeckung war die Verbreitungsweise des tuberkulösen Virus mit ausgezeichnetem Geschick in der Beobachtung und mit grossem Scharfsinn vorzugsweise von Weigert klargelegt worden. Weigert[1] wies nach, dass der Tuberkel sich 1. per contiguitatem weiterverbreitet, dass also aneinandergesetzte Heerde sich vergrössern, dass hierbei indess gewisse, z. B. schwielige, harte und zähe Gewebe der Verbreitung einen gewissen Grad von Hemmung entgegensetzen. 2. Nimmt Weigert mechanische Übertragung auch innerhalb des Organismus durch Hustenstösse, Aspiration, Verschlucken und solchermaassen ermöglichte Weiterverbreitung des tuberkulösen Virus an. 3. Sind die Lymphbahnen diejenigen Wege, auf welchen der Tuberkelbacillus sich weiter verbreitet und, wenngleich gerade bei Kindern in den eigentlichen Lymphgefässen weniger deutlich nachweisbare Verbreitungsheerde gefunden werden, als bei Erwachsenen, so sind bei ihnen gerade die Lymphdrüsen gleichsam die Receptacula des tuberkulösen Virus, in welchen dasselbe lange lagert von welchen aus aber gerade unter günstigen Verhältnissen die rapide Propagation des Virus erfolgt. In letzter Linie geschieht dies nur 4. auf dem Wege durch die Blutgefässe. In Venen und zuletzt auch in Arterien hat Weigert tuberkulöse Eruptionen und Tuberkelbacillen entdeckt, so dass eine von hier ausgehende, rapid eintretende tuberkulöse Blutinfection mit vielfältigster Localisation (Generalisation des Virus) wohl verstanden werden kann. Diese Angaben Weigert's haben durch Weichselbaum, Baumgarten, Nasse, Aufrecht u. A. volle Bestätigung gefunden und geben über die Mannigfaltigkeit der tuber-

[1] Weigert: Verhandlungen der Gesellschaft für Kinderheilkunde 1884.

kulösen Affecte im Organismus volle Aufklärung. Auf den Modus der Verbreitung im Einzelnen einzugehen, über die besondere Stellung, die Weigert der Leber als einer Art von Receptaculum des tuberkulösen Virus gegeben, genauere Angaben zu machen, liegt ausserhalb unserer Aufgabe. — Von praktischer Bedeutung ist nur noch die Frage der Übertragbarkeit des Tuberkelbacillus durch Sperma und Ovulum, und die damit Hand in Hand gehende Frage der Erblichkeit. Im Sperma tuberkulöser Personen hat Jani[1] Tuberkelbacillen gesehen und die Möglichkeit einer directen Übertragung ist, wie namentlich aus einer experimentellen Studie Friedmann's[2] hervorgeht, nicht ausgeschlossen. Die Fälle von nachgewiesener Tuberkulose beim Fötus sind indess so vereinzelt (Fälle von Johne[3], Armanni[4], Bang[5], Lehmann[6], Birch-Hirschfeld[7], Rindfleisch[8], Kossel[9]), dass man vorläufig noch gut thut, eine directe Vererbung für sehr selten zu halten, wenngleich Hochsinger[10] 3 Fälle von sehr früher und als congenital bezeichneter Tuberkulose, die sich mit Syphilis combinirt zeigte, publicirt und auf die Wahrscheinlichkeit hinweist, dass dies doch häufiger der Fall sein mag, als bisher angenommen ist. — Im Ganzen hat sich aber doch die Placenta als ausgezeichnetes Filter gegen den Übertritt von Mikroorganismen aus dem mütterlichen in den kindlichen Organismus erwiesen[11] (Brandenberg[12], Lesage[13], Wolff[14]). — Unter solchen Verhältnissen tritt also die tuberkulöse Infection erst nach der Geburt des Kindes in den Vordergrund, unter Berücksichtigung des früher über die Scrophulose Mitgetheilten ist die Haftbarkeit des Virus bei den mit scrophulöser Disposition Geborenen verständlich. Einleuchtend ist aber auch, dass die Gegenwart von Personen, welche Tuberkelbacillen bergen, in der Nähe von selbst gesunden und nicht disponirt geborenen Kindern Gefahren für dieselben bringen kann; namentlich ist man durch die interessanten Studien von Cornet und von Flügge[15] über die Art der Verbreitung des Tuberkelbacillus aus dem Sputum der Phthisiker in ihrer Umgebung, auf die Gefahren der Infection aufmerksam geworden,

[1] Curt Jani: Virchow's Archiv Bd. 103, p. 522. — [2] Fr. Friedmann: Deutsche med. Wochenschrift No. 9. 1901. — [3] Johne: Fortschritte der Medicin Bd. 3, 1885. — [4] Armanni: X. Internationaler med. Congress Bd. 5. — [5] Bang: Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin 1890. — [6] Lehmann: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 26 u. 28. — [7] Schmorl und Birch-Hirschfeld: Ziegler's Beiträge zur patholog. Anatomie Bd. 9. — [8] Rindfleisch und A. Wassermann, Tuberkulose im frühesten Kindesalter: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 17, p. 343. — [9] H. Kossel: Ibidem Bd. 21. — [10] Hochsinger: l. c. — [11] s. A. Gärtner, Über Erblichkeit der Tuberkulose: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 13. — [12] Brandenberg, Inaug.-Diss. Basel 1889. — [13] A. Lesage und J. Pascal: Archives générales de médecine, März 1893. — [14] Wolff: Virchow's Archiv Bd. 105. — [15] Flügge: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 30.

und insbesondere wichtig sind Fälle von rascher Übertragung auf ganz junge Kinder, wie Wassermann's[1] Fall, wo die Übertragung nach 8 tägigem Beisammensein mit einem Phthisiker Statt fand. Ist nun auch vielleicht nach den Untersuchungen von Kitasato[2] über das Absterben der Tuberkelbacillen im Sputum die Gefahr nicht gar so gross, wie man nach Cornet's Untersuchungen anzunehmen geneigt war, so wird man sich doch der Gefahr der Inhalationstuberkulose bei jungen Kindern nicht verschliessen dürfen. Thatsächlich findet man in der weitaus grössten Mehrzahl der zur Section kommenden Fälle als den Ausgangspunkt der Miliartuberkulose verkäste Bronchialdrüsen, und es ist die Gefahr der Aufnahme von Tuberkelbacillen sowohl durch den Staub, wie durch verspritzte Sputumbläschen (Flügge) gegeben. — Es bleibt aber auch sonst unter allen Verhältnissen der Contact mit bacillenhaltigem Material (Kirchner[3], Kossel[4]), für Kinder gefährlich, wie denn Volland[5] mit Recht darauf hinweist, dass die Kinder Tuberkulose durch den Bodenschmutz beim Umherkriechen acquiriren können. Wie sehr die directe Berührung von Wundflächen Neugeborener mit dem Tuberkelbacillus für dieselben gefährlich werden kann, haben auch die mehrfach veröffentlichten Fälle von Tuberkulose ergeben, welche gelegentlich der rituellen Beschneidung jüdischer Kinder entstanden, bei denen die Aussaugung der Wunde durch den phthisischen Beschneider geschehen war (Lehmann); ich habe selbst einen Fall von Übertragung auf das Augenlid eines Kindes mit secundären Drüseneiterungen, gelegentlich der Wartung durch eine tuberkulöse Person beobachtet. Soviel steht also fest, dass in dem Contact mit tuberkelbacillenhaltigem Sputummaterial immerhin die grösste Gefahr der Tuberkuloseübertragung liegt. Andere Fälle von Übertragung des Tuberkelbacillus auf junge Kinder durch Verbandmaterial und in Folge von Verletzungen werden von Demme[6] und Deneke[7] mitgetheilt. Ob die Vaccination unter Umständen nicht ähnliche Gefahren bedingen kann, ist nicht absolut sicher von der Hand zu weisen, wenngleich die bisherigen Beobachtungen und experimentellen Studien nicht dafür sprechen.

Über die Übertragbarkeit der Tuberkulose auf Kinder durch Genuss roher Milch von tuberkulösen (perlsüchtigen) Kühen herrschte bisher unter den Autoren nahezu volle Übereinstimmung. Die Frage ist durch die neuen Untersuchungen Koch's und durch seine Angaben über

---

[1] s. Wassermann, l. c., p. 353. Übertragung auf ein 6wöchiges Kind durch 8 tägiges Beisammensein mit einem phthisischen Manne. — [2] Kitasato: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 9, 1892, Heft 3. — [3] M. Kirchner: Ibidem Bd. 19, p. 155. — [4] H. Kossel: Ibidem Bd. 21. — [5] Volland: Berliner klin Wochenschrift 1899. No. 4? — [6] R. Demme: Jahresbericht des Jenner'schen Kinderspitals in Bern 1889. — [7] Deneke: Deutsche med. Wochenschrift 1890, No. 13.

Nichtidentität von Perlsucht des Rindes und der menschlichen Tuberkulose in andere Bahnen gelenkt; freilich nicht ohne Widerspruch, wie aus den entgegenstehenden Mittheilungen von Nocart, Wolff[1], Orth[2] und neuerdings ganz besonders von v. Behring[3] hervorgeht. Die weit ausgedehnten Untersuchungen von Kossel[4] am Deutschen Kaiserlichen Gesundheitsamt haben aber ebenso wenig eine Entscheidung gebracht, wie alle bisherigen experimentellen Prüfungen oder die bisher mitgetheilten klinischen Beobachtungen; so ist hier in diesem Augenblicke Alles noch zweifelhaft. Die Darmtuberkulose der Kinder ist aber nicht so häufig, wie man meinen möchte; thatsächlich tritt nach meinen Beobachtungen die Darmtuberkulose gegenüber der Bronchialtuberkulose wesentlich in den Hintergrund, nur etwa 13 % — wobei ich isolirte primäre Darmtuberkulose nur ganz vereinzelt gesehen habe.[5] Auch meine Angabe ist nicht unwidersprochen geblieben, da Heller in Kiel im Gegensatze zu meinen Befunden (4,1 %) auf 37,1 % von primären Darmtuberkulosen hinauskommt, während allerdings Ganghofner[6] in Prag fast und jüngst auch Orth zu den gleichen Ergebnissen kommen, wie ich. Bekanntlich haben v. Behring's[7] jüngste Publikationen, die darauf hinauskommen, dass für die Acquisition der Tuberkulose der Genuss bacilleninficirter Milch in der frühsten Lebensperiode die eigentlich wichtigste und bedeutsamste Art der Infection überhaupt sei, einen Sturm in der Literatur erregt; ich kann auf Grund eigener Beobachtungen[8] nur dabei bleiben, dass v. Behring's Mittheilungen sehr viel Unwahrscheinliches haben, und wohl als unrichtig werden zurückgewiesen werden müssen. — Die Abkochung der Milch genügt, die Infectiosität aufzuheben. In der frischen Butter werden Tuberkelbacillen zwar nach der Herkunft schwankend, aber im Ganzen doch nur selten gefunden, was bei der Verbreitung der Perlsucht unter den Kühen in jedem Falle, mögen nun Perlsucht und Tuberkulose identisch sein oder nicht, beruhigend ist, da es immerhin schwierig wäre, hier einen Schutz für die Kinder zu schaffen; für alle Fälle empfiehlt Herr die Pasteurisirung des Rahmes bis 85° C mit einer Dauer von 2 Minuten. — Auf die bemerkenswerthe Übertragung von Tuberkulose auf Kinder durch tuberkulös inficirte Nahrung, welche von einer lupös erkrankten Wärterin den Kindern gereicht wurde, hat Demme aufmerksam gemacht.

[1] M. Wolff: Deutsche med. Wochenschr. 1902. p. 566. — [2] Orth u. Kossel. Verhandl. d. Berl. med. Gesellsch. 1903. — [3] O. Behring: Deutsche med. Wochenschrift 1903. No. 39. — [4] Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes f. Tuberkulose 1904. — [5] Baginsky: Münchener medic. Wochenschrift 1900 M. — [6] Ganghofner: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37. — [7] v. Behring: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin. 1904. — [8] A. Baginsky: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 1904. — s. hierzu auch F. Herr und M. Beninde: Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 38. p. 153 mit den einschlägigen Literaturangaben.

Die Disposition zur Erkrankung wächst mit dem Zusammentreffen schlechter hygienischer Bedingungen, unter welchen Kinder leben, insbesondere sind schlechte Raumverhältnisse der Wohnung und stagnirende Luft verhängnissvoll. Von vorangehenden Krankheiten schaffen insbesondere Morbillen und Tussis convulsiva wegen ihrer Beziehungen zu Lungenaffectionen eine gewisse Disposition für die Krankheit, indess folgt dieselbe oft auch den chronischen Sommerdiarrhöen. Das Säuglingsalter ist von der Krankheit nicht verschont, wenngleich die Affection in den allerersten Wochen des Lebens doch zu den grössten Seltenheiten gehört; so habe ich Miliartuberkulose bei einem 9 Wochen alten Säugling beobachtet, dessen Mutter phtisisch ist; die Bronchialdrüsen wurden verkäst gefunden, ebenso Miliartuberkulose aller Organe, so dass hier sicher eine Inhalationstuberkulose vorliegt; aber schon nach dem 3. und 4. Lebensmonate wird die Krankheit häufiger, und je weiter hin desto mehr. Die Tuberkulosesterblichkeit gestaltet sich nach meinen Krankenhausbeobachtungen im kindlichen Alter folgendermaassen:

Unter 988 an Tuberkulose im Krankenhause verstorbenen Kindern im Alter bis 14 Jahren waren 611 Fälle von Miliartuberkulose; davon 166 Säuglinge = 47,2 %, davon 2 in den ersten 2 Lebensmonaten; 35 im 3. und 4. und bereits 39 im 5. und 6. Lebensmonate. Die übrigen Altersstufen vertheilen sich folgendermaassen:

Im	Alter	von	1—2	Jahren	starben	an	Miliartuberkulose	=	125
„	„	„	2—4	„	„	„	„	=	196
„	„	„	4—6	„	„	„	„	=	76
„	„	„	6—8	„	„	„	„	=	19
„	„	„	8—10	„	„	„	„	=	16
„	„	„	10—14	„	„	„	„	=	13

So wird in den 3 letztgenannten Altersstufen die Disposition für die eigentliche Miliartuberkulose immer geringer, so dass sie fast zur Seltenheit wird. —

Die deletäre Wirkung des Tuberkelbacillus ist augenscheinlich eine 2fache, ebenso eine local feindliche durch die direct necrotisirende Beeinflussung der Gewebe, wie auch eine allgemein toxische, durch das dem Tuberkelbacillus selbst innewohnende hochgiftige Princip (Koch's Tuberkulin).

Symptome und Verlauf.

Die Miliartuberkulose hat einen wesentlich verschiedenen Charakter, je nachdem sie noch als örtliche Affection oder als Allgemeinkrankheit auftritt. — Die örtliche Tuberkulose der Knochen (Spina ventosa), der Gelenke, die Hautulcerationen (incl. Lupus), in der Umgebung länger dauernder Abscesse oder in den Lymphdrüsen, ist eine mit langwierigen Eiterungsprocessen einhergehende Affection, welche zu-

meist zu chirurgischen Eingriffen Anlass giebt. Der von Hüter vorgeschlagene Weg, mittelst des Messers und scharfen Löffels die afficirten Organe, soweit sie irgend zugänglich sind, zu entfernen, ist sicher vielfach richtig, weil man auf demselben im Stande ist, durch rasche Ausscheidung des Befallenen die Allgemeininfection des Organismus zu verhüten; oft sieht man nach der Operation die elend gewordenen Kleinen rasch wieder gedeihen; indess giebt es Ausnahmen, und es ist jedenfalls sehr bemerkenswert, dass von aufmerksamen Beobachtern (Henoch, Demme, Doutrelepont, Brandenberg[1], Eichenberger[2], Wartmann[3], König u. A.) behauptet wird, sie hätten nach Auskratzung von Lupus und Entfernung von tuberkulösen Lymphdrüsen und nach Knochenoperationen, insbesondere nach Hüftgelenksresectionen (König) plötzlich hereinbrechende Miliartuberkulose mit tuberkulöser Meningitis bei Kindern gesehen; ich habe mehrfach die gleiche Beobachtung gemacht, die übrigens auch keinem Chirurgen erspart bleibt.

Auch in den inneren Organen kann die Miliartuberkulose als örtliche auf einzelne Organe beschränkte auftreten, und wir werden Gelegenheit haben, in den späteren Capiteln auf derartige Erkrankungsheerde, deren Symptome und den Verlauf zurückzukommen.

Die diffuse Miliartuberkulose nimmt im kindlichen Alter sehr verschiedene Arten ihres Verlaufes an, so dass es schwer wird, die Krankheitsform sicher zu charakterisiren, wie sie denn auch dadurch nicht geringe diagnostische Schwierigkeiten bereitet und zu Fehldiagnosen Anlass giebt. — Im Ganzen kann man einen mehr schwer infectiösen hochfieberhaften und acuten Verlauf von einem mehr schleichenden subacuten oder chronischen unterscheiden.

Die acute allgemeine Miliartuberkulose, von französischen Autoren (Empis, Landouzy, Aviragnet[4]) nicht zu Unrecht als typhöse Form bezeichnet (à forme de fièvre typhoide, Typho-Bacillose), knüpft zwar gern an vorangegangene örtliche tuberkulöse Erkrankungen an, dieselbe entwickelt sich indess auch rapid und überraschend schnell mit schwereren Symptomen. Nach den immerhin kurz dauernden prodromalen Erscheinungen von Unruhe, Fieberbewegungen, Durstgefühl, geringem Husten und vor Allem auffallendem Luftmangel, für welche ausgesprochene physikalische Erscheinungen an den Respirationsorganen nicht zu finden sind, fangen die Kinder an, plötzlich hochgradig zu fiebern, indess nur auch noch mit relativ kurz dauernden pyretischen Temperaturen bis über 40° C. und raschen apyretischen, selbst sub-

[1] Brandenberg, l. c. p. 21. — [2] Emil Eichenberger, Inaug.-Diss. Brugg 1887. — [3] Wartmann: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 24 Heft 5/6. — [4] Ch. E. Aviragnet: Thèse de Paris 1892. De la tuberculose chez les enfants. s. Capitel 6: Typho-Tuberkulose.

normalen Rückschlägen (Temperaturen bis 35,5 ° C.). Die Kinder sehen tief verfallen aus, tief bleich oder intensiv cyanotisch, meist an Lippen und Wangen. Rasche Abmagerung bei ausgesprochen intermittirendem Fiebertypus. Ruhelosigkeit, Jactationen oder tiefe Apathie und Zusammengesunkensein, selbst Delirien und soporöse Zustände ohne weitere, auf Mitbetheiligung des Gehirns hinweisende Symptome. Die Lippen trocken, die Zunge meist feucht, belegt, Pharynx bleich. Vielfach findet man bei den Kindern Schwellungen der peripheren Lymphdrüsen, auch Milz und Leber können hart und vergrössert erscheinen. Im Harn mässige Diazoreaction oder auch Indicangehalt, indess beide nicht constant. — Physikalisch nimmt man am Thorax nur mässige katarrhalische Geräusche wahr, seltener diffuses kleinblasiges Rasseln, indess immerhin nicht hinreichend, die rasche, fliegende, oberflächliche und keuchende Respiration zu erklären, jedenfalls kein bronchiales Athmen, keine abnorme Dämpfung. In diesem Zustande erfolgt nicht selten schon nach wenigen Tagen, unter Zunahme der Cyanose, fortschreitendem Verfall der Kräfte, Abkühlung der Extremitäten, der Tod. — Die Section ergiebt diffuse tuberkulöse Miliareruptionen in allen Organen, insbesondere in Lunge, Milz, Leber, Nieren. Das Gehirn und die Hirnhäute sind in diesen Fällen durchaus freigeblieben, man findet nur eine geringe Exsudation von Flüssigkeit in den Hirnhöhlen und allenfalls mässige Hyperämie der Meningen. — Augenscheinlich handelt es sich um schwere toxische Wirkung des Bacillus neben den durch die Affection der Organe gegebenen örtlich entzündlichen Reizungen. — Diesem gleichsam foudroyant hereinbrechenden Krankheitsverlauf gegenüber steht der andere, der die subacuten oder mehr chronischen Formen der Miliartuberkulose charakterisirt. Die Kinder werden im Ganzen elend aussehend, die Gesichtsfarbe erbleicht, das Fettpolster schwindet. Auch hier Appetitlosigkeit zuweilen mit Heisshunger wechselnd, auch anderweitige dyspeptische Symptome, Erbrechen, Diarrhoe, letztere auch wieder wechselnd mit Obstipation. Die Gemüthsstimmung der Kinder ist alterirt, sie sind mürrisch, weinerlich. Nicht selten treten gewisse örtliche Erscheinungen in den Vordergrund, Hüsteln, auch wohl lebhafterer Husten, Seitenstiche, Klage über Leibschmerz. Die physikalische Untersuchung ergiebt nun wieder katarrhalische Erscheinungen, dabei macht sich aber Luftmangel geltend, frequente Respiration, auch seufzende Athmung oder Stöhnen, insbesondere im Schlaf. Der Leib ist aufgetrieben und Milz und Leber schwellen langsam, so dass sie als harte Organe im Abdomen fühlbar werden, insbesondere ist die Zunahme der Milz bemerkenswerth. Alle diese Symptome werden begleitet von ganz besonderen fast charakteristischen Fieberbewegungen. Es entwickelt sich bei den Kindern ein hartnäckiges intermittirendes Fieber, nicht selten ursprünglich von Tertian-

typus, der indess mit fortschreitender Krankheit in den Quotidiantypus sich umwandelt. Temperaturen über 40° C. am Abend, Remissionen bis 36° C. und darunter am Morgen. — Auch hier schreitet unter dem Einfluss dieses Fiebers der Kräfteverfall rasch vorwärts und die Kinder erliegen im Zustande erheblicher Erschöpfung unter den Symptomen des Lungenödems, seltener unter colliquativen Diarrhöen.

Wie geschildert, ist der Verlauf wenig charakteristisch, und vielfach wird es vorkommen, dass die Krankheit irrthümlich gedeutet ward, um so mehr, als kein einziges Symptom diagnostisch stichhaltig ist. Die schwere Kachexie der Kinder, die sich schon bei Säuglingen äussert, dürfte, wenn objectiv dafür ein Grund nicht nachweisbar ist, am ehesten beachtenswerth sein, namentlich dann, wenn sie von einem durch einen localen Befund nicht zu erklärenden intermittirenden Fieber begleitet wird. —

Diagnose.

Die Diagnose kann trotzdem, wie jeder Erfahrene zugeben muss, sehr schwierig werden, und nur der Verlauf kann zur Sicherheit führen, sofern nicht anamnestische Daten, nachweislich tuberkulöse Familiendisposition, oder vorangegangene locale Tuberkulose, vielleicht auch der verdächtige Verkehr mit authentisch tuberkulösen Erwachsenen zur Diagnose leitet. Insbesondere schwierig kann bei den acuten Formen die Unterscheidung von Typhoid werden; hier entscheidet neben dem Verlauf, insbesondere neben Fehlen von Roseola, Diazoreaction, auch der Mangel der Widal'schen Typhoidreaction für Miliartuberkulose; in wie weit die neuerdings von Arloing und Courmont[1] empfohlene analoge Serumreaction geeignet und mit besonders cultivirten Tuberkelbacillen sich als positiv diagnostisch stichhaltig erweist, ist bei der relativen Neuheit des Verfahrens und der Divergenz der Beurtheiler (Bendix[2], Beck und Rabinowitsch[3], C. Fraenkel[4], Romberg[5], v. Gebhard[6] und v. Torday u. A.) noch nicht zu entscheiden. Es scheint allerdings, wie wenn man mit feinsten Tuberkelbacillen-Emulsionen zu einer relativ günstigen Gebrauchsfähigkeit der Agglutinationsmethode zu kommen vermöge (Koch, Romberg). — Kein Verlass ist auf die opthalmoskopische Untersuchung, weil das Fehlen der Chorioidealtuberkel die Miliartuberkulose nicht ausschliesst. — Der

[1] Arloing & Courmont: Presse médicale 1898 u. Congrès de médicine intern. 1898. Montpellier u. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. 1900, p. 768 u. Gaz. des hôpitaux 1901 p. 904. — [2] E. Bendix: Deutsche med. Wochenschr. No. 14, p. 225. — [3] M. Beck u. Lydia Rabinowitsch: ibid. No. 25, p. 400. 1900. — [4] C. Fraenkel: Hygienische Rundschau. 1. Jul. 1900. — [5] Romberg: Deutsche med. Wochenschrift 1901. No. 18 und Münchener med. Wochenschr. 1902. No. 3. — [6] v. Gebhard u. v. Torday: Münchener med. Wochenschr. No. 28. 1902.

Versuch, mittelst Tuberkulininjectionen zur Diagnose zu gelangen, wird viel geübt (Kossel[1]), und wird neuerdings von Behring warm empfohlen; auch ich habe mich schliesslich dazu entschlossen und habe bei vorsichtigem Verfahren, beginnend mit $^1/_2$ mg und unter steter Berücksichtigung der Reactionserscheinungen steigend bis 5 mg bis jetzt keinen Nachtheil davon gesehen. — Diagnostisch entscheidend ist schliesslich auch der directe Nachweis der Tuberkelbacillen, sei es im Ohreiter, in den Faeces, im Mageninhalt, Harn oder bei Auftreten von meningitischen Symptomen in der durch Lumbalpunction gewonnenen Punctionsflüssigkeit, sofern sie positives Ergebniss hat. — Es wird davon bei der tuberkulösen Meningitis noch die Rede sein. — Indicanurie (Hochsinger, Kahave) ergiebt nichts für die Diagnose, wie schon Steffen, Giarré u. A. erwiesen haben. —

Prognose.

Die Prognose der örtlichen Tuberkulose ist im Ganzen günstig, wenn rasch zur Entfieberung des Kranken geschritten wird. — Die diffuse Miliartuberkulose ist aber nach meinen Erlebnissen eine absolut todbringende Krankheit. Nur sei man mit der Prognose vorsichtig, so lange man keine absolute diagnostische Sicherheit hat.

Therapie.

Es gebührte sich gelegentlich der Besprechung der Therapie auf die Prophylaxe der Tuberkulose überhaupt einzugehen; es geht indess nicht an, dieses weitschichtige Gebiet hier aufzurollen, und es kann nur auf die grossartigen Maassnahmen der ganzen jüngsten Epoche auf dem Felde der Tuberkuloseverhütung, insbesondere soweit auch die Kinderwelt in Frage kommt, hingewiesen werden; also auf die Einrichtung der Kindererholungsstätten, der Seehospize und Kindertuberkuloseheilstätten, auf die anderen Bestrebungen der Schulhygiene, der Feriencolonieen u. s. w. — Alle diese Einrichtungen dienen der Tuberkuloseverhütung und sicherlich mit dem besten Erfolg. — Sie beseitigen auf der einen Seite die Gefahr der Tuberkuloseübertragung von Bacillenhustern auf die Kinder und stählen auf der andern Seite die Widerstandsfähigkeit der exponirten und disponirten Individuen. — Wir berühren übrigens den Gegenstand nochmals bei dem Capitel der Lungenschwindsucht.

Die Therapie der örtlichen Tuberkulose ist dann, soweit sie in Haut, Drüsen, Knochen und Gelenken vorkommt, chirurgisch. Man schneidet die erkrankten Massen aus oder entfernt dieselben mit dem scharfen Löffel unter Verwendung der für das kindliche Alter modificirten aseptischen Cautelen; insbesondere ergiebt aber auch, unter besonderen chirurgischen Maassnahmen (Staung) die Anwendung des Jodoforms gün-

[1] H. Kossel, l. c.

stige Resultate. Die Heilung tuberkulöser Heerderkrankungen des Gehirns kann vielleicht, wie ich aus 2 eigenen Beobachtungen glaube erschliessen zu dürfen[1], durch beträchtliche Gaben von Jodkali in späterer Verbindung mit Eisen, Malzextract und guter Ernährung erfolgen. Man wird zu diesen Mitteln auch bei diffuser Miliartuberkulose greifen können; Erfolg wird man sich indess leider nur in den seltensten Fällen versprechen können. Überdiess wird man schliesslich gern auch zu den mannigfachen in den letzten Jahren empfohlenen antituberkulösen Präparaten aus der Kreosotgruppe greifen. Unzweifelhaft wird von derselben am besten Kreosotal vertragen, welches rein oder mit Leberthran gegeben werden kann; und auch der Gebrauch von Hetol in intravenöser Anwendung wird von 0,0005 angefangen bis 0,005 aufsteigend bei einer so verzweifelten Krankheit nicht zu verwerfen sein, wenngleich nach den Untersuchungen von Wolff[2] wenig Aussicht auf Erfolg damit verknüpft ist.

Die Prophylaxe der zu Miliartuberkulose durch Heredität prädisponirten oder sonst hereditär belasteten Kinder liegt in der Verwendung hygienischer Hilfs- und Heilmittel im vollsten Umfange; insbesondere aber entferne man solche Kinder aus dem Bereiche tuberkulöser Personen und biete ihnen geeignete Diät, frische Wald- und Seeluft. Dass man tuberkulöse Mütter ihre Kinder nicht säugen lassen darf, versteht sich von selbst. — Über die Gefahr der Übertragung von Miliartuberkulose durch die Milch perlsüchtiger Kühe ist oben schon gehandelt worden; sie ist zwar, wie erwähnt, zweifelhaft geworden, man wird aber doch vorziehen, derselben durch Abkochen der Milch gänzlich aus dem Wege zu gehen. Man halte also den Grundsatz fest, Kindern niemals unabgekochte Milch zu verabreichen.

Syphilis.

Man hat zwei Formen von Syphilis im kindlichen Alter zu berücksichtigen, welche sich nicht nur ätiologisch, sondern auch in der Art der gesetzten anatomischen Läsionen unterscheiden, die hereditäre (ererbte) und die acquirirte (erworbene) Syphilis. Letztere ist in keinem wesentlichen Theile von der gleichen Krankheit der Erwachsenen verschieden und kann mit dem Hinweis auf die entsprechenden Handbücher hier übergangen werden; nur einige ätiologische Momente sollen berücksichtigt werden. Ausführlicher werde ich nur von der hereditären Syphilis handeln.

Ätiologie.

Erworben wird die Syphilis von Kindern meist durch Stuprum, Küsse und anderweitige Berührungen mit syphilitischen Personen, auch

[1] Baginsky: Verhandl. d. Berliner med. Gesellsch.: Berliner klin. Wochenschr. 1881, N. 20. — [2] M. Wolff: Verhandl. d. Vereins f. innere Medic. Berlin 1901. August.

beim Essen und Trinken durch Benutzung der Instrumente und Gefässe von Mund zu Mund; ferner und vorzugsweise durch das Säugen an der Brust syphilitischer Ammen und endlich durch die Impfung. — Syphilitische Schanker der Brustwarzen sind selten und kommen bei Ammen wohl nur dann vor, wenn unglücklicher Weise ein syphilitisches Kind an die Brust einer gesunden Amme gelegt war und dieselbe inficirt hatte. Die Möglichkeit der Übertragung auf ein zweites gesundes Kind durch eine solche Amme ist leicht ersichtlich. — Das Vorkommniss der Infection durch die Impfung mit humanisirter Lymphe kann nicht abgeleugnet werden, wenngleich dieselbe sicher sehr selten war. Die Gefahr ist durch die Verwendung der Thierlymphe beseitigt. Dass eine Überimpfung der Syphilis gelegentlich der Vaccination mit unreinem Instrument vorkommt, gehört ebenfalls in den Bereich der Möglichkeit. Welcher modern geschulte Arzt wird sich indess dergleichen zu Schulden kommen lassen? —

Die Fragen über die Vorgänge der Vererbung der Syphilis von Eltern auf die Nachkommen sind bis in die jüngste Zeit, namentlich noch gelegentlich der interessanten Publicationen Matzenauer's[1], discutirt worden und nicht zum definitiven Abschluss gekommen[2]. Folgende Beziehungen sind zu berücksichtigen: 1. Wie verhält sich das Kind, wenn Vater und Mutter syphilitisch sind? 2. a) Wie verhält sich das Kind, wenn der Vater zur Zeit der Conception syphilitisch, die Mutter gesund ist? b) Wie verhält sich im Fortgange der Schwangerschaft die Mutter? Wird sie von der Frucht aus syphilitisch? 3. Wie verhält sich das Kind, wenn die Mutter allein bei der Conception syphilitisch ist oder postconceptionell syphilitisch inficirt wird. 4. a) Wie verhält sich das Kind, wenn Vater und Mutter zur Zeit der Conception gesund sind, die Mutter aber im Fortgange der Schwangerschaft eine frische syphilitische Infection erlitten hat? b) Kann das Kind durch einen frischen syphilitischen Affect (an den Genitalien) der Mutter einen ebensolchen im Geburtsdurchgange erleiden?

Zu 1. In der Regel wird ein syphilitisches Kind gezeugt; und zwar mit in dem Maasse schwereren Formen, als die Krankheit der Eltern florid ist. Solche Kinder sterben zumeist während der Schwangerschaft, und es erfolgt Abortus. Nur selten kommt es vor, dass die Kinder gesund bleiben, und zwar zumeist nur dann, wenn die Eltern nur noch Gummata als syphilitische Affection darbieten (Boeck, Köbner, Zeissl, Neumann); indess hat Neumann Fälle von

[1] Matzenauer: Vererbg. d. Syphilis. — [2] Vgl. die interessanten Ausführungen von Alfr. Fournier, Syphilis und Ehe, deutsch von P. Michelson. Berlin 1881, Hirschwald, — und Carl Hochsinger, Studien zur hereditären Syphilis. Wien 1898, Deuticke. — S. Leiser: Deutsche Klinik Bd. X. p. 21.

Geburt gesunder Kinder veröffentlicht, wiewohl die Eltern an recenter Syphilis litten.

Zu 2a). In der Regel wird das Kind vom Vater durch das Sperma syphilitisch, und zwar um so eher, je frischer die Erkrankung des Vaters ist; auch diese Kinder sterben häufig und um so leichter, je kürzere Zeit zwischen der Erkrankung des Vaters und der Zeugung erfolgt ist; je grösser dieser Zeitraum ist, desto geringer werden die syphilitischen Erscheinungen am Kinde, so dass die erst nach einer Reihe von Jahren erzeugten Kinder ganz frei von Syphilis sein können. Hat der Vater eine antisyphilitische Kur durchgemacht, so ist dies von günstigem Einfluss für die erzeugten Kinder. Das Kind von einem Vater, welcher an tertiären Symptomen (Gummata) leidet, ist in der Regel nicht syphilitisch; es kann indess auch syphilitisch geboren werden (Neumann).

Zu 2b). Die Mutter kann offenbar an Syphilis erkranken, oder bleibt anscheinend gesund; indess ist mit einiger Sicherheit latente Syphilis bei der Mutter anzunehmen, weil die Erfahrung lehrt, dass die Mütter von den syphilitischen Kindern in der Folge beim Säugegeschäft und bei Berührungen etc. nicht inficirt werden (Colles'sches Gesetz). Von diesem fast durchgängig bestätigten Gesetze sind bis jetzt nur selten Ausnahmen bekannt (Fälle von Guibont und von Ranke u. A., in denen säugende Mütter von ihren syphilitisch geborenen Kindern mit harten Schankern und an den Brüsten inficirt wurden). Hochsinger betont, dass diese Ausnahmen aus einer minderwerthigen Immunisirung durch das syphilitische Toxin zu erklären sind und sich zumeist bei Primiparae vorfinden; wie denn mit jeder neuen Conception der Immunisirungswerth wächst und die Gefahr der Infection für die Mutter sich vermindert. —

Zu 3. Eine Übertragung findet von der Mutter auf das Kind vorzugsweise bei frischer Syphilis statt. Mütter mit tertiären Formen können gesunde Kinder zur Welt bringen; hier gilt für die Mütter dasselbe, was oben bezüglich der Zeitdauer zwischen Infection und Zeugung vom Vater ausgesagt ist (Neumann).

Zu 4a). Das Kind kann von der Mutter auf dem Wege des Placentarkreislaufes inficirt werden (Zeissl [contra] Kassowitz, auch Neumann, der von 23 derartigen Fällen postconceptioneller Syphilis feststellen konnte, dass 7 Mal Abortus erfolgte, 3 Frühgeburten, 4 syphilitische, 6 reife gesunde Kinder geboren wurden). Die Intensität der Infection nimmt mit der Dauer der Schwangerschaft ab und die erst im 9. Monat der Gravidität erworbene Lues der Mutter hat auf das Kind gar keinen Einfluss mehr[1]. Es sind indess doch Fälle bekannt, wo

---

[1] Neumann: Wiener med. Presse 1892, No. 4.

bei sehr junger Infection der Mutter schwere secundäre Erkrankungsformen bei den Kindern vorkamen (Hutchinson).

Zu 4 b). Die Infection per partum ist durchaus möglich, aber selten (Zeissl).

Trotz der hier präcis formulirten Antworten soll auf das Schwankende der Erfahrungen und Urtheile über die einschlagenden Verhältnisse nochmals hingewiesen sein[1]. Darin stimmen alle Autoren überein, dass in dem Maasse, als die Syphilis der Eltern recent ist, die Erkrankung der Früchte heftig ist. In der Regel erfolgt zunächst frühzeitiges Absterben der Frucht mit folgender Frühgeburt. Mit Abklingen der Syphilis der Eltern wächst die Lebensfähigkeit der Früchte, gleichzeitig in demselben Maasse, wie die Syphilis derselben sich mildert; so kommt es, dass nach und nach Kinder erzeugt werden, welche nur Spuren der Syphilis zeigen; allerdings geschieht auch dies nicht ohne gewisse Schwankungen, so dass zwischendurch immer noch heftige syphilitische Erkrankungen der Erzeugten vorkommen können.

Zweifelsohne wirken hierbei die therapeutischen, auf die Eltern ausgeübten Maassnahmen, ganz besonders energische Mercurialkuren, bestimmend und in der Regel günstig ein.

Das syphilitische Virus ist bisher unbekannt; ein von Lustgarten[2] beschriebener feiner, mit specifischen färberischen Eigenschaften ausgestatteter Bacillus hat sich bisher nicht Anerkennung zu verschaffen vermocht. — Anderen Bacterienformen, welche in Organen mit congenitaler Syphilis geborener Kinder gefunden werden, kann man für die Pathogenese der Krankheit nur die Bedeutung geben, dass sie Mischinfectionen zu Wege bringen.

Pathologische Anatomie.

Die anatomischen Läsionen bei hereditärer Syphilis erstrecken sich auf alle Gewebe und auf alle Organe, sowohl auf das Skelett, wie auf die Weichtheile.

Knochen. Die hereditär syphilitische Veränderung der Knochen ist das constanteste Symptom der Krankheit und fehlt in keinem Falle. Befallen sind vorzugsweise die langen Röhrenknochen, weitaus seltener die Schädelknochen. Unter 40 Fällen fand Wegner[3] nur 2 Mal gummöse Periostitis an den Schädelknochen, häufiger flache disseminirte Knötchen mit Periost, welche mit Vorliebe an den Seitenwandbeinen, seltener am Stirn- und Hinterhauptsbein ihren Sitz hatten. Die Erkrankung der Röhrenknochen hat ihren Sitz an der Übergangsstelle

[1] s. darüber Caspary: Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 3, p. 64. — [2] Lustgarten: Wiener med. Wochenschr. 1884, No. 47. — [3] G. Wegner: Virchow's Archiv Bd. 50, Heft 3.

zwischen Diaphyse und Epiphysenknorpel und lässt drei Stadien der Affection erkennen: 1. eine wesentliche Verbreiterung der vorläufigen Kalkinfiltration der Knorpelsubstanz; 2. ein unregelmässiges, zacken- oder vorsprungartiges Übergreifen dieser Schicht in die Schicht der in Reihen gerichteten Knorpelzellen mit gleichzeitiger Wucherung dieser Zellen oder mit Verbreiterung der Knorpelzellensäulen (Kassowitz, Heubner); überdies zeigt sich schon innerhalb der Knorpelkanäle, da wo nur noch Knorpel sein sollte, wirkliche Knochensubstanz — also vorzeitige Sclerose, Verkalkung und Verknöcherung; 3. Auftreibung der Gelenkenden, ähnlich wie bei Rhachitis mit Bildung von Granulationszellen oder wirklichen Eiterzellen zwischen Epiphysenknorpel und Diaphyse, so dass durch diese zuweilen zähflüssige Gewebsschicht die Epiphyse von der Diaphyse abgelöst wird. Wegner fasste den ganzen von ihm geschilderten Befund als Osteochondritis auf, während Waldeyer und Köbner[1] denselben als syphilitische Granulationsbildung bezeichneten, und gleichzeitig das Fehlen der sonst im Knochen vorhandenen eigenthümlichen Osteoblastenzellen betonten. Haab[2] beobachtete alsdann die Bildung von Granulationszellen im Knorpel selbst mit Einschmelzung der gewucherten Zellen und nachfolgender zur Ablösung des Epiphysenknorpels führender Spaltbildung in demselben. — Die Ablösung der Epiphysen kann unter gleichzeitiger Bildung von reichlichen Eitermengen mit Durchbruch nach aussen und zwar an multiplen Gelenken gleichzeitig erfolgen (Parrot[3], Baginsky[4] u. A.) — Nicht immer ist nur die Epiphyse befallen, auch an der Diaphyse kann es zu Schwellung des Knochens, insbesondere an den Phalangen (Hochsinger[5]), Verdickung und Wucherung der inneren Periostlagen kommen, wobei der Knochen in der compacten Substanz ein brüchiges gypsartiges Aussehen annimmt. Von Kassowitz und Hochsinger[6] ist die Anwesenheit eines Streptococcus an den Epiphysen beschrieben worden. Derselbe, weiter von Chotzen[7] studirt, ist nur von secundärer Bedeutung. — Gewisse Veränderungen zeigen häufig auch die Zähne hereditär syphilitischer Kinder. Dieselben sind an der Vorderfläche mit Längskerben, Gruben oder Furchen versehen, welche bis zum Zahnrand gehen (Fournier[8]), oder sie haben muldenförmige Vertiefungen

[1] Waldeyer und Köbner: Ibidem Bd. 55, 1872. — [2] Haab: Ibidem Bd. 65, 1875. — [3] Parrot: Archives de physiologie norm. et pathol. 1872, IV. — Taylor: Lancet 1879, vol. 1, p. 696. — Güterbock: Langenbeck's Archiv Bd. 23, u. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 31, Heft 2. — Heubner: Virchow's Archiv Bd. 84, p. 249. — [4] Baginsky: Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 1887. — [5] Hochsinger: Verhandl. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Aachen 1900, pag. 47. — [6] Kassowitz und Hochsinger: Wiener med. Blätter 1885, No. 1 bis 3. — [7] Chotzen: Vierteljahrsschrift. f. Dermatol. u. Syph. 1886, I. — [8] Fournier: Annales de Dermatol. et Syph. Paris 1882, Bd. 9, 10, p. 485.

in der Mitte mit kleinen Anschwellungen an den beiden Ecken; ausserdem sind die Zähne in der Regel um die Längsachse nach verschiedenen Richtungen gedreht, so dass sie divergirend stehen, und beträchtliche Zwischenräume zwischen je 2 Zähnen sich zeigen (Hutchinson); indess ist doch festzuhalten, dass diese Veränderungen allein nichts für die Syphilis Charakteristisches haben.

Im Gehirn und Rückenmark kommen aplasische Rückständigkeiten und Defecte vor bis zur Atrophie ganzer Gyri (Fall von Ilberg[1] mit mangelhaft entwickeltem Grosshirn), ferner echte gummöse Neubildungen, hydrocephalische Ergüsse und selbst encephalomalacische Heerde (von Henoch, Nebler, Ashby[2], Peters[3] u. A. m.); heerdförmige Anhäufung von Körnchenkugeln (Virchow) und sclerotische Heerde sind nachgewiesen (Kohts[4], Cnopf[5], Hadden[6]). — An den Meningen beobachtet man zuweilen ausser den oben beschriebenen Veränderungen (Wegner) echte hämorrhagische Pachymeningitis mit Erguss von dunkelrother zähflüssiger Masse (Heubner).

Am Gefässapparat zeigen sich mannigfache Veränderungen, so an den Arterien Verdickungen der Gefässwand, speciell entstanden durch Wucherungen in der Muscularis und Adventitia mit Zelleninfiltration in der Umgebung der letzteren (Heubner, Kahler, Pick u. A.). Raspe beschreibt ähnliche Veränderungen an den kleinen Gefässen, den Capillaren, Vasa vasorum, kleineren Arterien und Venen, auf welche er die Neigung zu Hämorrhagieen bei Syphilis zurückführt, indessen wird die Bedeutung dieser Veränderungen von Fischl angefochten. Im Herzmuskel findet man zuweilen grössere und kleinere Gummata, aber auch interstitielle Myocarditis und Verdickungen der capillaren Gefässwände (Mracek[7]) und angeborene Herzfehler (so in einem von mir beobachteten Falle Defect im Septum ventriculorum und offenes Foramen ovale). Das Blut zeigt einen gewissen Grad von Oligocythämie und auch einen geringeren Gehalt von Hämoglobin, die sich beide indess nach der antisyphilitischen Behandlung mit Quecksilber besonders stark geltend machen sollen (Schiff). Ausser diesen Veränderungen hat Loos[8] das Auftreten von Megalo- und Mikrocyten und zahlreichen kernhaltigen rothen Blutkörperchen beschrieben, und Escherich[9] ist geneigt, die Veränderungen des Blutes bei perni-

[1] G. Ilberg: Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkr. Bd. 34. Heft 1. 1901. — J. Heller: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 26. — [2] H. Ashby: Meeting of the British medical Association. Edinburgh 1898. — [3] R. Peters: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 53, p. 324. — [4] s. Pädiatrische Arbeiten, Baginsky, Festschrift f. Henoch, p. 86; s. auch dort die einschlägige Literatur. — [5] Cnopf: Münchener med. Wochenschr. 1892, No. 11. — [6] W. B. Hadden: British med. Journal, Nov. 1892. — [7] Mracek: Archiv f. Dermatol. u. Syph. 1893, Heft 2. — [8] Loos: Wiener klin. Wochenschr. 1891, No. 20. — [9] Escherich: Ibidem No. 13 u. 14.

iöser Anämie zur Lues in Beziehung zu bringen. Überdiess aber sind 'urpuraformen und selbst die Raynaud'sche Krankheit (symmetrische Gangrän, Krisowski[1]) bei hereditär syphilitischen Kindern beobachtet vorden; einen solchen Fall habe ich im letzten Jahre gesehen, bei welchem s zur Abstossung der sämmtlichen Finger einer Hand bis auf den Daumen kam; es handelte sich um ein bereits 8 Jahre altes Kind, welches gleichzeitig an einer interstitiellen und parenchymatösen diffusen Keratitis rkrankt war.

Schwere Veränderungen zeigen die Respirationsorgane. Man indet in der Nase katarrhalische und ulceröse Veränderungen; letztere nit der Neigung in die Tiefe zu greifen und die Knochen zu zerstören. m Larynx findet man Perichondritis der Epiglottis mit Schwellung, Condylomen oder geschwürigem Zerfall der Granulationsbildung, Verlickung, Wucherungen und geschwürige Processe an den Taschenbändern, seltener Chorditis und Veränderungen an den Arytänoidknorpeln Strauss[2], Chiari[3]), doch zuweilen auch condylomartige Verdickungen an den Stimmbändern. Trachea und Bronchien sind Sitz chronisch entzündlicher Processe selbst mit stenotischer Narbenbildung (Makenzie, Seibert[4], Parker[5]). In den Lungen sieht man entweder Einlagerungen von Gummata oder eine diffuse interstitielle Gewebswucherung, oder man findet insbesondere bei Todtgeborenen die Alveolen nit einem weissen zelligen Material erfüllt, so dass die Lunge auf der Schnittfläche glatt, weissgrau aussieht (weisse Pneumonie). In der Thymusdrüse findet man zuweilen heerdförmige Einschmelzungen (Hecker, Schlesinger[6]).

Am Intestinaltract kann man in vita glatte Atrophie des Zungenrückens und Condylomata auf der Zunge beobachten. — Im Pharynx, am Velum, an Tonsillen und hinterer Pharynxwand findet man entweder ebenfalls Condylome oder neben chronischen katarrhalischen Zuständen tiefe und verbreitete Ulcerationen. Dieselben gehören nach meiner Erfahrung keineswegs zu den grössten Seltenheiten. Einmal begegnete mir gleichzeitig mit einer eiterigen Otitis eine diffuse Verjauchung der Parotis. Ebenso findet man auf der Darmschleimhaut condylomähnliche Eruptionen, welche aus ursprünglich zelligem hyperplastischem Material hervorgehen und allmählich ulceriren. Mracek[7] beschreibt dieselben als ausgedehnte Infiltrate um die Peyer'schen Plaques, welche deshalb so leicht zum Zerfall neigen, weil sie ihren Ausgangspunkt von den

[1] Krisowski: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 40, p. 57. — [2] Strauss: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14, p. 312; s. auch dort die Literatur. — [3] Chiari: Ibidem Bd. 15. — [4] Seibert: Archives of Pediatrics, Nov. 1892. — [5] Parker: Lancet, 8. Mai 1886. — [6] Schlesinger: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 26. — [7] Mracek: Vierteljahrsschr. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 10, p. 209, u. Wiener med. Wochenschr. 1882, No. 5.

Gefässen nehmen; die Verdickung und schliessliche Obliteration dei selben giebt den Anlass zu anämischer Necrose. Die Ulcera sind zah reich, kleiner und grösser, flach, von ovaler Gestalt und mit unrege mässigem grauen, schmierigen Grunde versehen. — Ausserdem komme mehr diffuse Verdickungen des gesammten Darmes, der Submucosa un Mucosa zugehörig (Baumgarten[1]), Gummata in der Muscularis de Darmes, endlich kleinere miliare Knötchen in der ganzen Darmwan verstreut vor. Dieselben sind von gelblicher Farbe, undurchsichtige als Tuberkel, mit ihnen und mit Vermehrung von weissen Blutkörpei chen combiniren sich in der Regel Milzschwellungen (Jürgens). Am Per toneum findet man vielfach Zeichen chronischer oder subacut verlaufene entzündlicher Reizungen (Pseudomembranen und Verwachsungen).

Die Leber ist vergrössert, die Kapsel oft verdickt, uneben mit mehı fachen narbigen Einziehungen von grauer Farbe; auch Verwachsunge mit dem Zwerchfell sind nicht selten. Das Parenchym ist wenig fet haltig und zeigt entweder grössere oder nur miliare graue Einsprengunger welche sich als gummöse Bildungen mit reichlicher Anhäufung lymphoic zelligen Materials zu erkennen geben. Ausserdem ist das interstitiell Gewebe reichlich gewuchert, verdickt; die Leberzellen sind durch das selbe atrophirt, zum Theil völlig eingeschmolzen. Die Gallengänge, di Verästelungen der Vena portarum, die Leberarterien sind in gleicher Weis von dem interstitiellen, reichlich verdickten Gewebe eingehüllt und eir geengt.

In der Milz, welche ebenfalls vergrössert ist und deren Kapse die Reste chronisch entzündlicher Reizungen zeigt, finden sich gan ähnliche Veränderungen; mitunter ist dieselbe der Sitz reichlicher Bil dung von Gummata; ebenso im Pancreas, wo ganz besonders inten sive interstitielle Wucherung mit Untergang des eigentlichen Drüsen gewebes zu constatiren ist.

In den Nieren sind es die oben beschriebenen Veränderungei der Gefässe, die hervortreten, insbesondere Schwellung des Musculari und Adventitia mit Verengerung des Lumens; von Necker[2] werdei auch parenchymatöse Vereiterungen, Trübung und scholliger Zerfall de Epithels der Harnkanälchen beschrieben; auch findet man reichlich kleine hämorrhagische Heerde. Auch die Nieren können Sitz von grös seren oder kleineren gummösen Einlagerungen sein.

Der Hoden ist zuweilen vergrössert und Sitz von interstitielle Wucherung (also chronische Orchitis und Epididymitis). (Henoch.

Von den Sinnesorganen sind die Augen und Ohren häufig Sit anatomischer Läsionen. An den Augen hat man Reste von intrauterin ver

[1] Baumgarten: Vierteljahrsschr. f. Dermatol. u. Syph. Bd. 11, p. 539. –
[2] Necker: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 51, p. 379.

laufenen Iritiden in Form congenitaler hinterer Synechien beobachtet, während an den lebenden Kindern parenchymatöse und interstitielle Keratitis, Iritis, Iridochorioiditis und Phthisis bulbi zur Beobachtung kommen (Walter, Bull, Hirschberg[1]). An den Ohren sind chronische Otitis media mit Perforation und langwieriger Eiterung bei syphilitischen Kindern nichts Seltenes.

Die Veränderungen der Haut, anatomisch nicht so eingehend, wie man wohl bei den hochgradigen, klinisch sich darstellenden Läsionen erwarten sollte, bisher studirt, haben neuerdings in der Arbeit Hochsinger's besondere Beachtung gefunden. Im Wesentlichen handelt es sich um entzündliche Zellinfiltrate im Bereiche der Hautgefässe und an den Drüsenapparaten derselben bei den mehr hyperplastischen Dermatosen, während bei den geschwürigen und eiterig pustulösen Processen die Blosslegung und Abhebung der Papillarkörper von dem epidermoidalen Theile zu Stande kommt.

Erwähnenswerth sind endlich noch die niemals fehlenden Schwellungen der Lymphdrüsen des gesammten Körpers und hämorrhagische Ergüsse (Raudnitz).

Symptome und Verlauf.

Die ersten Symptome der congenitalen Syphilis sind oftmals nicht sehr markant. Die congenitale Syphilis präsentirt sich bei den Kindern, soviel Ähnlichkeit auch sonst im Verlauf der Fälle sein mag, dennoch mannigfaltig und verschieden. — Man darf drei Gruppen von Kindern unterscheiden.

Die erste, im Ganzen seltenere Zahl von Kindern, bietet, lebend wie sie sind, dennoch durchaus den Typus der sonst todt, faul, als macerirte oder halbmacerirte Föten Geborenen, und bleibt kaum wenige Stunden am Leben, — die elende Beschaffenheit der zu früh Geborenen, die an vielen Stellen macerirte, matsche Haut, welche sich in eiterhaltigen Blasen abhebt, so dass das Corium alsbald auf grosse Flächen frei liegt, — die Rhagaden um den Mund, Excoriationen an den Nates, der eingezogene Nasenrücken, die gesammte Rückständigkeit in der Knochenbildung, grosse Leber und auch wohl die grosse Milz — kurz Alles zusammen bietet ein so unverkennbares Bild, das, einmal gesehen, nicht wieder vergessen wird. — Diese Kinder sind kaum Gegenstand der ärztlichen Thätigkeit.

Auch die zweite Gruppe umfasst elende, kleine, vielfach zu früh geborene Kinder; dieselben bieten aber nicht in dem Augenblicke der Geburt den ganzen Complex syphilitischer Symptome, wenngleich diese

[1] J. Hirschberg: Deutsche med. Wochenschr. 1887, p. 497.

auch immerhin recht früh zum Vorschein kommen. — Die Kind haben indess ein eigenartiges Aussehen, welches sie der Syphilis ve dächtig macht. Graubleiche Hautfarbe, ein breiter eingezogener Nase rücken, frühes Schnüffeln und erschwertes Nasenathmen, zusamme gekniffene Lippen mit mehr oder weniger tief gehenden Rhagaden, schm ler Thorax mit auffallend weicher Knochenbeschaffenheit und aufg triebener Leib, grosse Leber, grosse Milz, auch wohl heiseres Geschr charakterisiren diese Kinder von früh an. Im engen Anschluss komm andere, noch deutlichere und specifische Symptome zum Vorschein. Reic liche Absonderung eines eiterig jauchigen Nasensecrets, nicht selten übe diess eine blennorrhoische Ophthalmie, eiterige Absonderung aus beid Ohren mit bald folgender Maceration der Haut in der Umgebung de selben. — Bald auch zeigen sich exanthematische Erscheinungen an d Haut in Fleckenformen, mit Schuppenbildung oder in Form von e weichenden ulcerösen oder zum Mindesten rhagadenbildenden Efflo scenzen; überdiess epidermoidale Abschilferung mit Verdickungen der g sammten Cutis an Hand und Fusssohlen. — Alles dies in rascher Fol auftretend und zu einem ebenfalls unverkennbaren Bilde zusamme tretend.

Anders bei der dritten Gruppe der Kinder. Diese sind kräftig geboren, anscheinend gesund und wohl entwickelt, und man hat a pri nichts Arges zu erwarten. Erst nach und nach kommen die Ersch nungen der Kachexie zum Vorschein, das Schnüffeln in der Nase, eiterige Absonderung der Nasenschleimhaut, die Rhagaden um den Mu die Infiltrationen in der Haut von graubrauner Farbe mit grauem schup gem Belag, die heisere quiekende Stimme, das Erbleichen der Haut Ganzen und die allmähliche Annahme kachektischen Aussehens im Gesic — An Hand und Fusssohlen infiltrirte, mit grauen Linien durchzoge hie und da abschilfernde Haut, die vielfach spiegelnden Glanz annim — Und so allmählich weiter das Gesammtbild der Erscheinungen, au Schwellungen an den Diaphysen der Röhrenknochen mit lähmun artigen Zuständen, von denen im Einzelnen noch die Rede sein wi

Alle diese Erscheinungen treten nach und nach von der 3. 4. Woche an ein, können indess, wie ich selbst mehrfach beobacht habe, bis zu dem Anfange des 4. Monats völlig verborgen bleiben.

Als eine vierte Gruppe liesse sich schliesslich diejenige der Fä von Syphilis tarda betrachten. Diese Fälle, bei welcher die ersten syp litischen Symptome erst im vorgerückten Lebensalter (im 12., 18., Lebensjahre) auftreten, sind vielfach sicher constatirt (Augagneur Fälle, Zeissl[1] 19 Fälle) und auch von Laschkewitz und Rab

[1] Zeissl: Wiener Klinik 1885, No. 7. — [2] Rabl, Lues congenita tarda. Wien 1886, Deuticke.

mitgetheilt worden. Ich selbst habe einen Knaben beobachtet, welcher die ersten syphilitischen Symptome, und zwar multiple Knochenauftreibungen im Alter von 4 $^1/_2$ Jahren zeigte, einen anderen 14 jährigen Knaben, der mit schwerer Lebersyphilis behaftet, im 4. Lebensjahre die ersten Zeichen der Syphilis in der Gestalt einer diffusen interstitiellen und parenchymatösen Keratitis gezeigt haben soll.

Einzelne Symptome.

Haut. Die am meisten in die Augen springende Localisation der Krankheit ist auf der Haut. — Alle Formen der Syphiliden der Erwachsenen und eine Form, welche dem kindlichen Alter noch in hervorragender Weise eigen ist, nämlich das nässende und borkenbildende impetiginöse Ekzem, kommen zum Vorschein. — Bei einigen Kindern sind es röthliche, bräunliche bis dunkelbraune Flecken, welche Gesicht, Rumpf, Hand und Fusssohlen bedecken (maculöses, — Fleckensyphilid), bei anderen erheben sich die Flecken über die Haut, und es bilden sich echte Papeln von brauner, rothbrauner schmutziger Farbe; die Epidermis löst sich leicht von den Papeln ab, und es bleibt eine fast kreisrunde nässende Stelle (papulöses Syphilid); oder es erheben sich auf der Papel trockene, leicht abbröckelnde Epidermisschuppen, entsprechend den psoriatischen Schuppen der Erwachsenen (squamöses Syphilid), wobei die Mitte der sonst erhabenen Papel in der Regel eine dellenartige unregelmässige, etwas glänzend aussehende Vertiefung zeigt. — Alle diese Formen erstrecken sich über den ganzen Körper, insbesondere aber sind die Stirn, die Handflächen und Fusssohlen wesentlich betheiligt. Hier dehnt sich der Process über die ganze Fläche der Vola manus und der Planta pedis aus, die verdickt erscheint, von braunrother oder graubrauner Farbe, mit grauen, leicht schuppig sich abhebenden Linien durchzogen. Dort, wo die Epidermis verdickt erscheint oder lamellenartig sich abgehoben hat, bieten sich seltsam spiegelnde, glänzende Flächen, die lange bestehen und erst allmählich mit dem Abheilen des Processes wieder verschwinden. In seinen neueren interessanten Studien der syphilitischen Erkrankungen hat Hochsinger[1] diese diffusen Hautinfiltrate besonders eingehend geschildert. — Weiterhin kommen vesiculöse und bullöse Eruptionen vor; die Bläschen zuweilen klein, von knapp Erbsengrösse, liegen gleichsam tief in der Haut, über deren Niveau sie sich nur wenig erheben, und sind mit einem trüben Secret erfüllt, oder es sind kreisrunde grössere, echte Pemphigusblasen, welche mit eiterigem Secret gefüllt hie und da platzen und nässende oder eiternde, excoriirte, oder mit vertrockneter Epidermis bedeckte Stellen

[1] Carl Hochsinger, Studien über die hereditäre Syphilis. Wien 1898, Deuticke.

hinterlassen. — Auch echte tiefgehende Knotenformen kommen in der Haut vor; man sieht dann nur an der Oberfläche eine rothe rundliche, sich leicht über die Haut erhebende Stelle, welche bei Berührung eine elastische, festweiche Consistenz zeigt und gleichsam tief in die Haut bis ins Unterhautzellgewebe dringt. — Ebenso kommen echt pustuläre Formen vor, runde, sich wenig über die Haut erhebende, mit Eiter gefüllte, dem Ecthyma gleichende Pusteln, welche alsbald platzen und sich mit einer dicken, braunen, kreisrunden Borke bedecken; zuweilen sieht man auch mehrere Pusteln zusammenschmelzen und eine grössere borkenbedeckte Fläche darstellen. — Neben allen diesen, mehr oberflächlichen oder tiefer gehenden Processen kommt aber das impetiginöse Ekzem vor, zuweilen grosse Flächen auf der Kopfhaut, an der Nase, den Lippen bedeckend. In der Regel ist die Secretion dieser Ekzeme sehr reichlich, so dass die eintrocknenden Massen dicke gelbe bis gelbbraune oder grüne Borken bilden. Unter denselben sickert ein dünnflüssiger Eiter hervor, welcher das unterliegende Corium mehr und mehr in Mitleidenschaft zieht und schliesslich beträchtliche, zum Theil tiefgehende Ulcerationen erzeugt. — So sehe ich die Kinder oft mit mächtigen Hautausschlägen, elend und abgemagert von geradezu abschreckendem Aussehen in das Ambulatorium bringen. — Auch das Unterhautzellgewebe wird ergriffen; es kommt zu multiplen furunkulösen Abscessen, welche an den verschiedensten Körperstellen aufbrechen und allmählich durch den Eiterverlust die Kräfte erschöpfen; auch sieht man zuweilen einzelne dieser Furunkel confluiren und nach Verlust der Haut grosse, tiefgehende, übelriechenden, dünnflüssigen Eiter secernirende Geschwüre darstellen; ich habe Gelegenheit gehabt, bei einem 9 jährigen syphilitisch geborenen Kinde multiple, über 5 bis 10 cm lange und 5 bis 6 cm breite, zumeist ovale, aber auch runde mit dunkelbraunrothen dicken Krusten bedeckte, blutunterlaufene Ulcerationen zu sehen (Rupia), an welchen das Kind nach Aussage des behandelnden Arztes Jahre lang litt. Das Kind war skelettartig abgemagert gleichzeitig an schwerer Nephritis erkrankt und ging unter urämischen Erscheinungen zu Grunde; bei einem anderen Kinde, einem 8 jährigen Mädchen tiefe bis auf die Knochen vorgedrungene, wie mit einem Locheisen geschlagen erscheinende kreisförmige Necrosen an der Kopfschwarte. — Endlich kommen vielfach seborrhoische Exantheme vor, mit trockenem zu Schüppchen und kleinen Börkchen zusammentretendem Secret, augenscheinlich als Mitbetheiligung der Hauttalgdrüsen. Zwischen den feinen Härchen der Augenbrauen, an den Wimpern, aber auch an der Kopfhaut sieht man diese seborrhoischen Ansammlungen. Es kann hierbei zu Verlust der Haare, zu Alopecie kommen, indess ist dies nicht immer, zum Mindesten nicht so häufig der Fall, wie Hochsinger beobachtet haben will; ebensowenig, wie die narbenartigen Vertiefungen radienförmig

um den Mund herum bei allen Fällen von congenitaler Syphilis zum Vorschein kommen. Sie können vorhanden sein, und man sieht sie namentlich auch bei älteren Kindern, sie können aber auch bei dem sonst ausgesprochensten Falle von congenitaler Syphilis fehlen. Nur das ist zu betonen, dass sie, wenn sie vorhanden sind, allerdings zur Sicherung der Diagnose der Syphilis beitragen. — Die Nägel der Kinder zeigen häufig ganz eigenthümliche tiefe, über die ganze Fläche gehende Querriefen, welche dem Nagel ein unebenes, wie in der Mitte eingeknicktes Aussehen geben. Auch Verschwärungen des Nagelbettes (Onychia) kommen zur Beobachtung.

Schleimhäute. Von den *Schleimhäuten* sind besonders die Nasen-, Mund- und Rachenschleimhaut der Sitz erheblicher Affectionen; ausserdem die Übergangsstellen von der Epidermis zur Schleimhaut. Zuweilen sind das Lippenroth, die Mundwinkel, ganz besonders aber die Innenseiten der grossen Schamlippen der Sitz von vielfachen Rhagaden oder echten papulösen, nässenden Eruptionen (Condylomata) oder von flachen und zum Theil sogar tiefgehenden, mit callösen Rändern umgebenen Ulcerationen. Auf der Mundschleimhaut, der Zunge sind Plaques muqueuses eine häufige Erscheinung. Der Pharynx ist geröthet, die Schleimhaut geschwollen, ebenso die Tonsillen. Auf der Zunge beobachtet man glatte Atrophie der Gl. circumvallatae und des hinteren Theils des Zungenrückens. Auch hier sind Ulcerationen nicht selten, und frühzeitig kann man sogar tiefe Narbenbildung beobachten, ebenso hier wie am harten Gaumen und am Velum palatinum. — Die Nasenschleimhaut ist geschwollen und sondert einen saniösen, stinkenden, ätzenden Eiter ab; derselbe ist zuweilen mit Blut vermischt, nicht selten werden gleichzeitig dicke Borken ausgestossen. Die Respiration durch die Nase ist behindert, und so ist eines der frühzeitigsten Zeichen der congenitalen Syphilis ein *stetes Schnüffeln* der Kinder als Folge der syphilitischen Coryza oder Ozaena. — Auch die Larynxschleimhaut ist geschwollen. Die Stimme ist auffallend heiser oder krähend — ein wichtiges Symptom der Krankheit. — Im weiteren Fortschritt oder bei Recidiven kann es zu geschwürigen Processen im Larynx und schweren Laryngostenosen kommen. In einem Falle konnte ich an der hinteren Fläche der Epiglottis und am rechten Stimmbande nach dem vorderen Winkel zu knotige Verdickungen beobachten, welche als Condylomata angesprochen werden müssen. Viele Neugeborene leiden, wie schon erwähnt, gleichzeitig an schwerer Ophthalmia neonatorum, andere an eiterigen Mittelohrentzündungen, andere an Keratitis und Iritis, Iridochorioditis.

Knochen. An den Knochen kommen vereinzelt sonderbare Verbildungen zur Beobachtung, so ist mir ein Fall von Syndactylie bei einem syphilitischen Kinde begegnet; ebenso darf wohl nochmals auf die eigen-

thümliche Verbildung der Zähne (Hutchinson) hingewiesen werden. — Die oben geschilderten anatomischen Läsionen der Röhrenknochen geben sich am lebenden Kinde vielfach auf das Deutlichste zu erkennen. Die Knochen sind im Ganzen verdickt, so beispielsweise die Phalangen der Finger und Zehen, und auch die Metacarpus- und Metatarsusknochen (Phalangitis nach Hochsinger[1]) oder man findet kreisrunde Auftreibungen in der Nähe der Epiphysen. Die Glieder schmerzen bei jeder Berührung, und die Folge ist, dass die Kinder die in dieser Weise afficirten Extremitäten nicht gebrauchen, vielmehr wie gelähmt liegen lassen (Pseudoparalyse). Hebt man das anscheinend gelähmte Glied auf — und zwar sind nach meiner Erfahrung, im Gegensatz zu Parrot's, besonders gern die oberen Extremitäten, oft aber auch die unteren Extremitäten befallen —, so geben die Kleinen ein lebhaftes winselndes Geschrei von sich, als Beweis des schmerzhaften, entzündlichen Leidens, welches mit einer eigentlichen Lähmung nicht zu verwechseln ist. Diese Affection gehört zu den häufigeren der bei congenitaler Syphilis überhaupt beobachteten, und es ist seltsam, dass bisher die Chirurgie derselben so geringe Beachtung geschenkt hat. — Ausserdem kann es zu symmetrischen Schwellungen der Gelenke, zu vollkommenen Ablösungen der Epiphysen kommen, mit oder ohne Eiterung im Gelenk. Im ersteren Falle fühlt man deutliche leise Crepitation und hat völlig den Eindruck einer stattgehabten Trennung in der Continuität. Bei vorhandener Eiterung kommt es zum Durchbruch nach aussen, und man ist im Stande, mit der eingeführten Sonde zwischen Epiphyse und Diaphyse einzudringen und den rauhen Knochen zu fühlen. — Auch die Bildung von umschriebenen Tophi kommt vor; ich habe dieselben an der Stirn eines 5 Monate alten Kindes beobachtet; von den Knochennecrosen, in umschriebener Kreisform, am Schädel des Kindes ist oben (pag. 384) schon die Rede gewesen. — Bei noch älteren Kindern und mehr chronischem Verlauf kann man erhebliche Verdickungen der Knochen und Vermehrung des Längenwachsthums beobachten, so bei dem obenerwähnten 5 jährigen Knaben, welcher z. B. an der rechten Tibia eine Länge von 23,5 cm, an der linken von nur 22,5 präsentirte[2]; typisch und charakteristisch sind hier die syphilitischen Säbelbeine, mit Verdickungen der Tibiae, die sich auch im Röntgenbilde als solche nachweisen lassen; ich habe mehrere derartige eigene Beobachtungen von älteren Kindern. —

Thatsächlich erkrankt auch die Mehrzahl der syphilitischen Kinder später an Rachitis; indess keineswegs alle, vielmehr habe ich bestimmte gut beobachtete Ausnahmen zu verzeichnen.

[1] Hochsinger, l. c. p. 80. — [2] s. auch Stamm: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 170.

Centralnervensystem. Das Centralnervensystem ist an dem syphilitischen Process oft und in mannigfachster Weise betheiligt. Bezüglich der Parrot'schen Pseudoparalyse ist mehrfach sogleich nach der Beschreibung derselben betont worden, dass es sich hierbei nicht allein um eine functionelle Bewegungshinderung gelegentlich einer Osteochondritis handle, sondern dass eine directe Nervenläsion vorhanden sei und somit zwei Processe neben einander hergehen. Diese Annahme, für welche ich mich übrigens nach meinen Erfahrungen nur ganz beschränkt auszusprechen vermag, da in meiner Erinnerung ein einziger derartiger Fall ist, wo nach Ablauf des entzündlichen Processes eine Parese eines Arms zurückblieb, hat durch Zappert[1] eine Stütze gefunden, der für einen derartigen Fall eine Meningitis mit Degeneration der hinteren Wurzeln erwiesen hat. — Einen eigenartigen Symptomencomplex, der sich in Lähmungen und zwar meist der oberen, hin und wieder auch der unteren Extremitäten äussert, mit wenngleich nicht gerade charakteristischer, so doch relativ häufiger Flossenstellung der Händchen, beschreibt überdies Peters[2], und glaubt denselben auf myelitische Veränderungen des Cervical- und Lumbalmarks, vielleicht aus syphilitischen Arterienerkrankungen hervorgegangen, beziehen zu können. — Die Flossenstellung ist die Folge von Läsionen der aus dem untersten Abschnitt des Cervicalmarks und der ersten Wurzel des Brustmarks hervorgehenden, zur Muskulatur des Unterarmes und der Hand ziehenden Nerven, so dass, da hier auch die von Klumpke beschriebene Verbindung zum Kopfsympathicus besteht, der Symptomencomplex der Klumpke'schen Lähmung sich mit der Lähmung der oberen Extremität verbinden kann. — Auf das Vorkommen von Hydrocephalus mit Syphilis und vielleicht im Anschluss an Syphilis hat Ashby[3] hingewiesen; auch hier möchte ich mich mit grosser Reserve aussprechen. Gewiss habe auch ich Hydrocephalus mit Syphilis gesehen, darunter einen Fall mit angeborenem Nystagmus rotatorius; indessen habe ich doch zahlreiche Fälle von Hydrocephalus in Beobachtung gehabt, bei welchen auch nicht der geringste Anlass für die Annahme von Lues war. — Auf secundäre cerebrale Erkrankungen (Idiotie, Epilepsie, Psychosen) ist von Judson S. Bury[4] unter Bezugnahme auf frühere Publicationen auch durch Mittheilung einschlägiger eigener Beobachtungen aufmerksam gemacht worden. — Ich habe selbst im Jahre 1879 bei einem 5 ½ Jahre alten, von mir früher an congenitaler Syphilis behandelten Kinde, eine Lähmung des rechten Armes mit Aphasie und Amnesie beobachtet. Im weiteren Ver-

---

[1] Zappert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 46, p. 347. — [2] R. Peters: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 53, p. 307. — [3] M. Ashby: British med. Journ. 1898; Meeting of the British medical society. Edinburgh. — [4] Judson S. Bury, Brain 1883.

laufe gesellte sich Entzündung der Kniegelenke hinzu. Alle diese Erscheinungen gingen unter dem Gebrauch von Jodkalium zurück. Bemerkenswerthe Fälle corticaler (Jackson'scher) Epilepsie congenitalsyphilitischen Ursprungs hat überdies Fischl[1] beschrieben, mit Lähmungserscheinungen combinirte Krampfformen Kohts[2] und Szontagh[3]; während Fournier[4] die syphilitischen Gehirnerscheinungen unter drei Gruppen, als Epilepsie, Cephalalgie und Psychosen unterbringt, von denen er die epileptischen als die am häufigsten zu beobachtenden schildert. Ich habe sodann im Jahre 1893 bei einem 6 monatigen syphilitischen Kinde spastische Contractionen aller Extremitäten mit Stunden lang dauernden heftigen klonischen und tonischen Krämpfen in den spastischen Gliedern beobachtet; ebenso ohne eigentliche Krämpfe spastische Zustände in den Unterextremitäten bei einem 2 jährigen Kinde. auch Gille de la Tourette, Moncorvo[5] u. A. haben Fälle von syphilitischer spastischer Paralyse beschrieben, auch berichtet Hadden[6] über Fälle von disseminirter Sclerose, Idiotismus und cervicalem Opisthotonus auf syphilitischer Basis; auf syphilitische Augenmuskellähmungen hat Zappert[7] hingewiesen. Auch das Gebiet der Tabes dorsalis berührende, dieser zum mindesten sehr ähnliche Erkrankungsformen, müssen hier erwähnt werden; so beschreibt Dylynski[8] einen Fall, der mit Incontinentia urinae, Pupillenstarre, lancirenden Schmerzen, Parästhesieen in den Beinen, Fehlen der Patellarreflexe und Andeutung von Romberg'schem Phänomen verband, bei einem 8 jährigen Knaben, dessen Vater an Lues gelitten hatte; einen zweiten ähnlichen Gumbertz[9] bei einem 9 jährigen Kinde mit leichten, psychischen Störungen neben den erwähnten Symptomen und beginnender Sehnervenatrophie, die beide wohl als Formen von spinaler syphilitischer Erkrankung aufzufassen sein dürften. Bayet[10] schildert den Symptomencomplex Friedreich'scher Tabes bei 4 Kindern einer syphilitischen Mutter, wobei Fehlen der Patellarreflexe, Rombergsches Phänomen, Nystagmus, ataktischer Gang und psychische Beeinträchtigung in abwechselnder Stärke bei den einzelnen Erkrankten zum Vorschein kamen. — Blutungen in die Hirnmasse, streifenförmige sclerotische Degenerationen, endlich seropurulente Meningitis habe ich in den letzten Jahren in je einzelnen Fällen bei syphilitischen Kindern beobachtet. —

[1] Fischl: Zeitschr. f. Heilk. 1890. — [2] Kohts, l. c. — [3] Szontagh, Fall von Hemiplegie und Aphasie: Orvosi Hetilap 1888, No. 44. — [4] Fournier: L'union médicale Paris, No. 62, 63 ff. — [5] Moncorvo: Journ. de Clinique et Thérap. infantile 1898, p. 813. — [6] B. Hadden: British med. Journal 1892, 24. Nov. — [7] J. Zappert: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 161. — [8] v. Dylynski: Neurolog. Centralbl. April 1900. — [9] C. Gumpertz: ibid. pag. 803. — [10] A. Bayet: Journ. de Neurologie. Jahrg. VII. No. 8. 1902.

Sinnesorgane. Auf Erkrankungen der Augen und Ohren, welche zuweilen ohne besonders auffällige Symptome sich einschleichen und schliesslich zu sehr schweren Zerstörungen führen, ist oben schon hingewiesen. Man beachte sorgfältigst namentlich die Augen, um nicht von Iritis, Iridochorioiditis und Netzhautentzündungen (Hirschberg[1]), welche vernachlässigt den Verlust des Auges herbeiführen können, überrascht zu werden. — Vor Allem bemerkenswerth ist aber die durch abnorme Gefässbildung ausgezeichnete diffuse Keratitis der syphilitischen Kinder, welche von Hirschberg in ausgezeichneter Weise geschildert und auch von Bosse[2] eingehend gewürdigt ist. Die eiterige Otitis media ist eine überaus häufige Erkrankung, indess kommt auch völlige Taubheit in Folge von Labyrintherkrankungen zur Entwickelung.

Innere Organe. Bemerkenswerth sind vorerst gewisse Verbildungen und Anomalieen der inneren Organe; so habe ich congenitale Herzfehler, Aplasie einer Niere, Makroglossie beobachtet. — Anderweitige Erkrankungen der inneren Organe, der Leber, Milz, des Pancreas, Darmkanals und der Nieren geben sich entweder durch die physikalischen Phänomene, durch Palpation und Percussion, oder durch die functionellen Störungen, wie hartnäckigen Icterus, Albuminurie u. dgl. zu erkennen. Gleichzeitig mit der Schwellung der Milz- und der Lymphdrüsen kommt starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen, also eine echte syphilitische Leukocytose zur Beobachtung. Die Verdauung ist zwar in der Regel gestört, indess oft nicht so intensiv, wie man a priori erwarten sollte, insbesondere sieht man nicht selten bei geeigneter antisyphilitischer Kur die Kinder lebhaft im Gewicht fortschreiten. Allerdings können aber auch die Verdauungsstörungen neben den Hautefflorescenzen in den Vordergrund der Erscheinungen rücken. Ich habe die schwersten und hartnäckigsten Diarrhöen, gegen welche alle angewendeten Mittel und Ernährungsarten wirkungslos blieben, auf syphilitischer Basis verlaufen sehen; sie sind der Ausdruck der mit der Bildung von condylomähnlichen Plaques, aber mit ulcerösen Zerstörungen einhergehenden Veränderungen des Darmtractus. — Man muss dies in der Praxis wohl berücksichtigen. — Bemerkenswerth sind die mit den Veränderungen der Arterien in Zusammenhang gebrachten, von Behrend u. A. betonten Hämorrhagieen, sowohl Nabelblutungen als auch Haematemesis der syphilitischen Kinder; dieselben unterscheiden sich aber in Nichts von denjenigen anderer, nicht syphilitischer Kinder, und, wie schon erwähnt, bestreitet Fischl auch, dass Gefässveränderungen die Blutungen veranlassen. Dass syphilitische Kinder bei den mannigfaltigen ulcerösen Eingangspforten leichter Infectionskrank-

[1] J. Hirschberg: Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 26 u. 1896, No. 38 ff. — [2] B. Bosse: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 20.

heiten und septischen Processen anheimfallen, als andere, ist wohl begreiflich. So kommen denn Pericarditis, Peritonitis, septische Pneumonieen u. a. m. meist mit hohen, selbst excessiven Temperaturschlägen einhergehend, bei denselben zur Beobachtung; ich habe in einem Falle die Temperatur bis über 42 ⁰ C. sich erheben sehen.

Die Lymphdrüsen findet man allerorten geschwollen; zuweilen kommt es zu harten, grossen Intumescenzen, zuweilen indess auch zu Vereiterungen; so habe ich Lymphdrüsenabscesse in der Achselhöhle und der Leistenbeuge beobachtet.

Diagnose.

Für die Diagnose der congenitalen Syphilis haben die anamnestischen Daten eine gewisse Bedeutung, nicht sowohl die Angaben der Eltern über eigene frühere Erkrankung — denn gerade diese lassen am meisten im Stich — als vielmehr die Erfahrung über vorangegangene Aborte oder Todtgeburten. Was die jüngsten Altersstufen betrifft, so leitet der Gesammthabitus der Kinder, die an der Nasenwurzel eingezogene Nase strahlenförmig narbige Mundwinkel, die kachektische Hautfarbe, das leichenblasse pastöse Gesicht, die glänzenden Hand- und Fussflächen, die Erscheinungen der Pseudoparalyse und die ganze elende Beschaffenheit zur Diagnose. Im Verlaufe der Beobachtung führen dann weiter die charakteristischen Hautsymptome, die Coryza, die Heiserkeit, Erscheinungen an Augen und Ohren leicht dazu. Bei älteren Kindern kann die Diagnose schwieriger werden; indess sind hier das leichenblasse Aussehen, die Rückständigkeit in der gesammten Entwickelung, vielfach auch in geistiger Beziehung, die Eingezogenheit des Nasenrückens, die verstümmelten (Hutchinson'schen) Zähne, Taubheit, Mangelhaftigkeit des Sehvermögens durch Keratitis oder Veränderungen des Augenhintergrundes, der narbig faltige Mund, die Heiserkeit mit laryngostenotischen Symptomen, Leber- und Milzschwellungen, die Verbildung der säbelbeinartig gestalteten Tibien und die grosse Reihe der aufgeführten speciellen Erkrankungsformen der inneren Organe Führer zur Diagnose nur darf man nicht darauf rechnen, Alles beisammen zu finden und wird immer auf einige hervorstechende Symptome angewiesen sein. — Bezüglich der erworbenen Syphilis sei man in der Beurtheilung der an die Vaccination so häufig anknüpfenden, varicellaartigen oder pustulären Hauteruptionen oder der ulcerirenden, nicht syphilitischen Vaccinepusteln sehr vorsichtig. Hier schützt nur genaue, selbst erworbene Kenntniss und viel Erfahrung vor Irrthümern; die Beschreibung kann wenig helfen.

Prognose.

Die Prognose der congenitalen Syphilis ist für das Kind verschieden, je nachdem es der einen oder anderen Gruppe a priori angehört; ferner je nach der Pflege, die ihm gewährt wird. Elende Kinder sterben leicht, während die kräftig geborenen, wenn noch dazu die Syphilis ziemlich spät zum Ausbruch kommt, relativ leicht am Leben erhalten werden; indess sind auch elende Kinder in guten Familien an der Mutterbrust und bei sorgfältiger hygienischer Pflege häufig am Leben zu erhalten; von den von mir in der Krankenhauspraxis behandelten und beobachteten Kinder starben doch nicht über 58 %, wiewohl unter 190 Fällen 161 im ersten Säuglingsalter standen; — in der Privatpraxis kann das Heilungsprocent sich weit besser gestalten. — Die congenitale Syphilis recidivirt häufig, auch nach energischer mercurieller Behandlung, es klingen aber die späteren Attaquen mehr und mehr ab und erscheinen fast mehr als örtliche Affecte der Haut oder eines anderen Organes. Freilich sind mir Fälle von excessiver Hartnäckigkeit begegnet, wo wiederholte und ganz energische Mercurialbehandlung den fortschreitenden Zerfall der Gewebe der Pharynx oder der Nasengebilde nicht aufzuhalten vermochte. — Die Ansteckungsfähigkeit der hereditären Syphilis ist ausser Frage, ich habe selbst Übertragungen derselben, so von einem hereditär syphilitischen Neugeborenen auf ein 2 jähriges Kind u. a. beobachtet, und die Literatur, insbesondere die französische (Fournier) ist voll von Mittheilungen über die deletäre Wirkung der Contagion durch hereditär-syphilitische Kinder.

Therapie.

Selbst die elendesten Kinder vertragen die mercurielle Behandlung, und man gehe dreist damit vor, wenn anders man die hygienischen Verhältnisse der Kinder normal gestalten kann. — Von allen angewandten Mitteln ist mir bei jungen Kindern Sublimat in Bädern als die souveränste Methode der Anwendung des Mercur erschienen; ich habe, und dies muss ich auf das Nachdrücklichste hervorheben, niemals einen vollen Fehlschlag, fast immer aber relativ raschen und sicheren Erfolg gesehen. — Man verwende bei Kindern bis 1 Jahr 0,5 bis 1 g Sublimat zu einem Bade; täglich 1 Bad. — Die Bäder werden selbst bei ekzematösen und ulcerativen Hauteruptionen gut vertragen; insbesondere sieht man aber schwere (pseudoparalytische) Knochenerkrankungen rasch unter Anwendung der Sublimatbäder weichen. Ich wende seit Jahr und Tag die Sublimatbäder in erster Linie an. — Selbstverständlich ist man bei dieser Behandlungsmethode ebensowenig wie bei einer anderen vor Recidiven sicher gestellt, und ich rathe dringend, darauf zu achten; insbesondere wird man immer wieder die Augen, wegen der drohenden Iritis, zu überwachen haben.

Natürlich bleibt es unbenommen, auch Calomel, Sublimat, Hydrargyrum jodat. flavum, Hydrarg. tannicum oder salicylicum u. a. innerlich zu geben. Auch Schmierkuren mit Mercursalbe oder dem wohl empfehlenswerthen Sapolentum Hydrargyri, und auch subcutane Injectionen mit Sublimatpepton oder Sublimat-Chlornatrium oder Ol. Hydrargyri können, wenn beliebt, zur Verwendung kommen. Dieselben sind besonders von Moncorvo und Ferreira[1] empfohlen worden; ich entbehre sie alle gern, und wende, wenn ich einmal nicht weiter komme, oder der Zustand der Haut die Sublimatbäder verbietet, noch am liebsten Schmierkuren mit Mercursalbe an; je 1—1 $^1/_2$ g pro dosi in 8 tägigen Touren 3—4 Mal mit je einem Tag Pause; bei rebellischen Fällen kommen begreiflicher Weise nach einander alle Mittel zur Verwendung. Als völlig werthlos hat sich mir in mehreren Versuchen die Anwendung des Mercolint erwiesen. — Grössere pustulöse Eruptionen oder Ulcerationen bedecke man mit Emplast. mercuriale; dieselben heilen darunter meist rasch ab. — Condylomata lata an den Labien, in der Schenkelbeuge oder an den Nates lasse ich in der Regel mit Sublimat 0,5 : Aq. et Spirit. vini aa 7,5 touchiren. — Bei späteren Recidiven wendet man mit Vortheil entweder Jodkalium 1,0 : 100 (3 bis 4 Mal täglich 1 Kdlfl.) oder das von Monti empfohlene Ferrum jodatum saccharatum 0,06 bis 0,3 pro dosi, 3 Mal täglich an. Beschränkte örtliche Affectionen behandele man gerade bei Recidiven auch nur örtlich. Gelenkvereiterungen werden exakt chirurgisch behandelt.

Man sei überdies bei Anwendung der Mercuralien auch darauf bedacht, die Mundschleimhaut der Säuglinge zu schützen; ich habe 2 Mal ziemlich schwere Stomatitiden bei Säuglingen entstehen sehen. Am besten sind immer reichliche Waschungen mit Kali chloricum, eventuell auch die innere Darreichung des Mittels. — Auch die Ohren reinige man sorgfältig mit schwachen lauwarmen Lösungen von Natr. salicylicum oder Acidum boricum 1 : 100. Die Ernährung sei während der ganzen Dauer der Behandlung sorgfältig und unter Controle der Wage. Säuglinge erhalten am besten die Mutterbrust. Ein syphilitisches Kind an die Brust einer gesunden Amme zu legen, halte ich für gewissenlos, selbst wenn man versucht, der Amme die Verhältnisse klar zu machen. Überdies habe ich oft genug syphilitische Säuglinge bei guter Kuhmilch vortrefflich gedeihen sehen, und beobachte dies fast täglich von Neuem. —

Frühzeitig achte man auf etwaige Spuren von Rachitis und trete denselben in geeigneter Weise durch gute hygienische Maassnahmen entgegen.

---

[1] Moncorvo et Ferreira, Du traitement de la syphilis infantile. Paris 1891. Steinheil.

Allgemeinkrankheiten.

Rachitis (englische Krankheit)[1].

Die Krankheit, von Glisson um die Mitte des 17. Jahrhunderts beschrieben und im Volksmunde Rikets, „von Ricq, Rick, Haufe, Buckel" bezeichnet, erhielt den Namen Rachitis wegen dieser volksthümlichen Bezeichnung und der gleichzeitigen Beziehung zu gewissen Veränderungen der Wirbelsäule. Rachitis würde also so viel bedeuten, wie *νόσος τῆς ῥάχεως*. — Die Verbreitung der Krankheit ist geographisch sehr beträchtlich, sie verschont nur die eigentlichen Tropenländer, kommt aber in Gegenden mit rauherem Klima selbst im Mittelgebirge und an der See vor; ich selbst habe sie in Höhen von 2000′ bei Kindern gesehen. Wo sie überhaupt beobachtet wird, ist sie in der Regel häufig und sehr verbreitet.

Ätiologie.

Die Rachitis ist eine Krankheit des frühen Kindesalters und fällt mit der Zeit des rapiden Wachsthums des Skeletts in der allerersten Lebensepoche zusammen.

Von 1008 meiner stationär behandelten Rachitisfälle standen

im 1. Lebensjahre	214 Knaben	116 Mädchen
„ 2. „	274 „	114 „
„ 3. „	64 „	66 „

der Rest war über 3 Jahre. — Überwiegend ist also das 2. Lebensjahr befallen. — Dem Geschlechte nach scheint sich nach dieser Zusammenstellung ein Überwiegen der Knaben herauszustellen, doch ist dies nur scheinbar, da die Gesammtsumme aller behandelten kranken Knaben grösser ist, als diejenige der Mädchen. — Die Krankheit ist in der weitaus grösseren Anzahl ihres Vorkommens ein Product fehlerhafter Hygiene in des Wortes weitester Bedeutung. Das Überfüttern der Kinder, mangelhafte Luftzuführung, Feuchtigkeit der Wohnung, Kellerluft, mangelhafte Hautpflege, Unsauberkeit in jeder Beziehung erzeugen fast sicher die Rachitis. Sie kommt aber unter all den genannten Verhältnissen in der Regel nicht ohne Weiteres und selbständig zum Vorschein, sondern schliesst sich gern an vorangehende Diarrhöen, an Brechruhren, schwere Bronchitiden und Pneumonieen an, aus denen sie sich alsdann zu entwickeln scheint. — Nicht selten beobachtet man die Krankheit auch bei Kindern, welche zu lange an der Mutterbrust gesäugt sind und eine Zeit lang augenscheinlich mit einem nicht genügenden Nährmittel unter-

[1] s. zur Literatur der Rachitis die Zusammenstellung von Sterling: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 20, p. 50.

halten wurden. — Nicht unwesentlich für die Entstehung der Krankheit sind gewisse constitutionelle Anlagen, welche den Kindern mitgegeben werden. So erkranken Kinder phthisischer Eltern, oder Kinder mit angeborener Syphilis häufig an Rachitis; dass die Rachitis direct erblich sei, kann selbst aus v. Ritters's Zusammenstellung, wonach in 27 von 71 Fällen von Rachitis des Kindes auch bei den Müttern Reste von Rachitis nachweisbar waren, nicht hervorgehen, weil bei der grossen Verbreitung der Krankheit dieses Zusammentreffen keine Beweiskraft hat. Kassowitz und Schwartz haben das häufige Vorkommen congenitaler Rachitis betont. Schwarz[1] kommt zu dem überraschenden Resultat, dass 80,6 % der Kinder im Wiener Gebärhause rachitisch geboren werden, ein Ergebniss, welches für Königsberg von Feyerabend[2] bestätigt wird (bis 68 %). Ich kann nicht zugeben, dass dieses Ergebniss ein allgemeingiltiges sei und es wird dies auch von Virchow und Hansemann[3], Fede und Finizio[4] und an der Hand sorgsamer mikroskopischer Untersuchungen auch von Tschistowitsch[5] und Escher[6] bestritten. — Über die Beziehungen der Krankheit zu Syphilis welche schon von Boerhave betont, von van Swieten aber geleugnet wurden, wird weiterhin noch die Rede sein. Hier sei nur soviel erwähnt dass die syphilitischen Knochenveränderungen bei aller Ähnlichkeit sich dennoch wesentlich von den rachitischen unterscheiden, insbesondere durch die Apposition von reichlichen Kalkmassen an der Ossifications linie. Überdies findet man, dass notorisch syphilitisch geborene Kinder bei sorgsamer Pflege von Rachitis verschont bleiben, wenngleich sich wie erwähnt, nicht leugnen lässt, dass die syphilitischen Kinder nicht selten von Rachitis heimgesucht werden; auch kann man bei der enormen Verbreitung der Rachitis und der relativen Seltenheit angeborener Syphilis kaum einen Zusammenhang zwischen diesen beiden Affectionen constatiren, eine Anschauung, welche auch aus den eingehenden Untersuchungen von Cazin und Iscovesco[7] und Tschistowitsch hervorgeht. Auch die von Oppenheimer behauptete Beziehung der Malaria zur Rachitis muss von der Hand gewiesen werden, schon um deswillen, weil Malaria gerade in den südlichen Ländern am häufigsten vorkommt, wo von Rachitis nur mehr vereinzelte Fälle beobachtet werden; Berlin, das fast frei ist von Malaria, weist enorme Zahlen von Rachitiserkrankungen auf. —

[1] Schwarz: Wiener med. Jahrbücher 1887, Heft 8. — [2] Feyerabend, Inaug. Diss. Königsberg 1889. — [3] Virchow und Hansemann: Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 1899. — [4] Fede und Finizio: Verhandl. des Pariser Congresses Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 409. — [5] Th. Tschistowitsch: Virchow's Arch. Bd. 148. 1897 pag. 140. — [6] C. Escher: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56. pag. 61 — [7] Cazin und Iscovesco: Archives de génér. médecine, Sept. 1887.

Die experimentellen Studien zur Klärung der Ätiologie der Rachitis knüpften mit Chossat's (1842) erster Arbeit an die Thatsache an, dass in den rachitischen Knochen ein erheblicher Defect an Kalk vorhanden sei, und thatsächlich gelang es Chossat selbst und der grossen Reihe von folgenden Forschern Wildt und Weisske, Forster, Roloff, mir selbst u. A. Krankheitsbilder und anatomische Läsionen in Knochen der Experimentthiere zu erzeugen, die auffallend rein rachitischen glichen; Wegner gelangte durch Phosphorfütterungen bei gleichzeitiger Entziehung der Kalksalze ebenfalls zu analogen Veränderungen. — Nichtsdestoweniger geht aus den bis in die jüngste Zeit fortgesetzten Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für die Knochenbildung und über den Kalkstoffwechsel überhaupt (Arbeiten von Erwin Voit, Forster, Baginsky, Zweifel[1], Vierordt, bis auf die jüngsten von Stöltzner) soviel hervor, dass eine Beeinflussung des Knochenwachsthums durch den Kalkstoffwechsel zwar unzweifelhaft besteht, dass indess die hier stattfindenden feineren Vorgänge im Organismus weit complicirter sind, als man ursprünglich anzunehmen geneigt war, und dass eine directe Herleitung der Rachitis nach den bisherigen Beobachtungen aus den blossen Verhältnissen der Kalkzufuhr und Ausscheidung nicht möglich ist. — Auch die Behauptung von Kassowitz[2], dass man im Stande sei, durch länger dauernde Verabreichung von grösseren Phosphorgaben einen entzündlichen Zustand an den Appositionsstellen des Knochens zu erzeugen, welcher die allergrösste Ähnlichkeit mit den rachitischen Veränderungen habe, wird von Pommer[3] auf Grund eingehender anatomischer Untersuchungen durchaus bestritten, der zu der Anschauung gelangt, dass die Rachitis eine vom Centralnervensystem beeinflusste Stoffwechselkrankheit sei, bei welcher im Blute kreisende abnorme Zwischenproducte der Oxydation eine ursprüngliche Rolle spielen. Dass durch Läsionen des Gehirnes und peripherer Nerven eine höchst auffallende Osteoporose erzeugt werden kann, ist nicht zu bestreiten. — Die jüngste Zeit bringt fortdauernd im bunten Wechsel neue Theorieen der Rachitis hervor, während auf der einen Seite die schon früher von Friedleben aufgestellte Behauptung, dass respiratorische Störungen die Rachitis erzeugen können, von Quisling, Kassowitz, von Wachsmuth[4] u. A. in etwas modificirter Form wieder aufgenommen wird. — Stöltzner hat den gar seltsam concipirten hypothetischen Versuch gemacht, Nebennierenaffectionen für die Rachitis verantwortlich zu machen; ebenso

[1] Paul Zweifel: Ätiologie, Prophylaxis und Therapie der Rachitis. S. Hirzel 1900, Leipzig. — [2] M. Kassowitz, Normale Ossification etc. II. Th.: Rachitis. Wien 1882, Braumüller; und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 430. — [3] G. Pommer, Osteomalacie und Rachitis. Leipzig 1885, Vogel; s. auch dort die einschlägige Literatur. — [4] Wachsmuth: Jahrb. f. Kinderheilk. 1895. ibid. Bd. 57. pag. 671.

werden von Mendel[1], Krautwig[2], Cozzolino[3] u. A. krankhafte Veränderungen der Thymus und die dadurch eingeleitete Störung innerer Secretionen der Entstehung der Rachitis zu Grunde gelegt. Endlich geben Hagenbach[4], Mircoli[5] und Edlefsen[6] der Hypothese Ausdruck, dass die Rachitis durch die Wirkung eines Infectionskeimes bedingt werde, und Spillmann[7] vertheidigt die Anschauung, dass der Krankheit eine vom Darm aus eingeleitete Autointoxation zu Grunde liege, dass es sich also nur um toxische Ostitis handle, wiewohl es immerhin nahe läge, auch hier die jetzt allerorten angeschuldigten der Coligruppe zugehörigen Bacterien als wenigstens indirecte Krankheitserreger ins Feld zu führen. So ist denn in der Ätiologie der Krankheit mehr denn je alles dunkel und schwankend. Mir will aber scheinen, wie aus all dem Mitgetheilten hervorgeht, dass mehrere Potenzen, welche auf die wachsenden Knochen schädlich einwirken, im Stande sind, rachitische Veränderungen zu erzeugen, und wenn man erwägt, dass die Syphilis die Knochen in einer der Rachitis ähnlichen Weise alterirt, so wird man resumiren müssen, dass alle schädlichen Beeinflussungen der Ernährungssäfte die Rachitis erzeugen können, und zwar ebenso directe Zuthat solcher schädlichen Substanzen, wie sie bei Digestionsstörungen in den krankhaft veränderten Peptonen und dem Chymus vorkommen, also Autotoxine, wie auch Defecte, an direct zur Ernährung nöthigen Bestandtheilen im Blute und in der Lymphe; daraus ist es denn auch zu erklären, dass in die Jahreszeit, welche den Kindern die schlechtesten hygienischen Bedingungen schafft, in die Wintermonate, die grösste Verbreitung der Krankheit fällt, in derselben auch die schwersten Fälle zur Beobachtung kommen. — Die Krankheit zeigt sich an den Knochen vorzugsweise intensiv, weil die Knochen gerade in den ersten Lebensjahren das lebendigste Wachsthum haben.

Symptome und Verlauf.

Man hat im ganzen Wesen der Krankheit zu unterscheiden, ob sie ein im Wachsthum etwas vorgeschrittenes oder ein ganz junges Kind befällt. Die Veränderungen sind in dem Maasse erheblicher, als das Kind jung ist.

Die Krankheit schliesst sich bei Säuglingen in der Regel an vorausgegangene Übel an, insbesondere häufig an Sommerdiarrhöen oder ent-

---

[1] F. Mendel: Münchner med. Wochenschr. 1892. 4. — [2] Krautwig: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. 688. — [3] A. Cozzolino: La Pediatria. 1903. Ann. XI. p. 620. — [4] Hagenbach: Berliner klin. Wochenschr. 1895. — [5] Mircoli: Archivio italiano di Pediatria 1894. — [6] G. Edlefsen: Deutsche Ärzte-Zeitung 1901. 15./11. Heft 22. — [7] L. Spillmann: Le Rachitisme. 1900 bei Georg Carrè und C. Maud. Paris.

zündliche Erkrankungen der Respirationsorgane. Die Kinder erholen sich nach einer dieser Krankheiten nicht recht wieder. Die Haut bleibt welk, blass, oft mit kaltem Schweiss bedeckt, die Schleimhäute sind blass, der Appetit ist wechselnd. Der Stuhlgang ist im Beginne der Krankheit in der Regel mangelhaft, die Stühle sind hart und fest, ballig und nur durch künstliche Nachhilfe zu befördern, doch können sie auch diarrhoisch sein. Im Gewicht nehmen die Kinder zumeist ab. — Die Nächte sind unruhig. Die Kinder bohren mit dem Kopfe in die Kissen, reiben hin und her und erwachen, nachdem Kopf und Brust wie in Schweiss gebadet sind. Stehen und Gehen ist behindert; zusammengehockt, mit elender schlaffer Muskulatur, stark convex nach hinten gebogener Brustwirbelsäule, dickerem, etwas hervorgetriebenem Leib, über einander geschlagenen Beinen, missgelaunt und ohne die kindliche Lebensfrische sitzen die Kinder da.

Kopf. Nach einiger Zeit merkt man am Hinterhaupt ein Abschwinden des Haupthaares, die Hinterhauptschuppe ist nur mehr mit Haarstümpfen bedeckt. Der Knochen selbst wird an einzelnen Stellen weich, pergamentartig, sehr leicht eindrückbar und fast unter dem Fingerdruck knatternd. (Weicher Hinterkopf, Elsässer.)

Die Tubera parietalia werden in dem gleichen Maasse, als die Hinterhauptschuppe dünner wird, dicker, ebenso die Tubera frontalia, die Jochbogen treten stark hervor; das ganze Gesicht erscheint breiter, die Züge sind welk, die Mundpartie breit. Der Gesichtsausdruck erhält etwas Gemeines. Der ganze Kopf wird nahezu viereckig (Tête carrée). Die Fontanelle ist gross, die Nähte deutlich, zuweilen die Kopfknochen völlig auseinander weichend. Nicht selten hört man am Schädel gleichzeitig mit der Systole ein eigenthümliches Blasen (systolisches Hirngeräusch). — Der Mund verdankt sein breites Aussehen der eigenthümlich eckigen Verbildung des sonst kreisrunden Unterkiefers; hie und da ist der Unterkiefer asymmetrisch verbogen. Der Oberkiefer tritt über den Unterkiefer in der Gegend der Schneidezähne stark hervor (Fleischmann); derselbe zeigt nicht selten eine sehr auffallend hohe Wölbung und damit verbindet sich gleichzeitig eine Verkrümmung der Nasenscheidewand, welche als Athemhinderniss auftreten kann (Loewy). Die Kiefer sind zahnlos und die Zähne sind spärlicher, als dem Alter entspricht; sie stehen unregelmässig, nach innen im Unterkiefer, nach vorn und aussen im Oberkiefer. Die Zähne haben auch nicht die gehörige Festigkeit, schleifen sich wie von der Fläche her ab, oder werden am Halse in einer quer über den Zahn ziehenden Linie cariös, schwarz und gehen verloren. Im vorgeschrittenen Alter sieht man von den Schneidezähnen nur Stümpfe.

Rumpf. Die Clavicula ist eigenthümlich S-förmig verkrümmt, wie

von hinten oben nach vorn unten zusammengeschoben. Die Rippenknorpel zeigen da, wo sie an die Knochen der Rippen sich ansetzen, dicke Knoten, welche sich insbesondere von der 4. bis 8. Rippe, deutlich nach aussen und unten ziehend, bemerkbar machen (rachitischer Rosenkranz).

Diese Veränderungen am Thorax sind für die frischen Fälle die charakteristischen. Im weiteren Verlaufe beginnen die Seitentheile des Thorax einzusinken, so dass allmählich tiefe Mulden an die Stelle der seitlichen Rippenconvexität treten. Weiterhin beginnt die 6. bis 8. Rippe sich um eine horizontale, etwas nach vorn sich senkende Achse nach aufwärts gleichsam umzustülpen, so dass zwischen den eingesunkenen Seitentheilen und der so geschaffenen Aufbiegung eine tiefe Furche entsteht. Hand in Hand damit und naturgemäss davon abhängig is eine Erweiterung des unteren Rippenbogens. Der ganze Thorax erscheint gehoben und verkürzt, während gleichzeitig das Abdomen stark hervortritt. — Die Verbiegung der Rippen erstreckt sich aber auch nach hinten; der Rippenwinkel wird scharf entwickelt, die Convexität der Rippenbogen aufgehoben und daraus durch scharfe Abknickung ein Winkel gemacht; dabei sind zwischen rechts und links wesentliche Asymmetrieen. Vorn sieht man überdies das Sternum sich hervorwölben und zwar besonders am Corpus sterni und Processus xiphoideus. Allmählich verschieben sich die Rippenknorpel der 3. und 5. Rippe an den knöchernen Enden der Rippen, und gleichzeitig biegt sich das Sternum kielförmig auf (Pectus carinatum).

Auch die Wirbelsäule bleibt von der Veränderung nicht verschont. Es bilden sich Verkrümmungen verschiedener Art: 1. bogenförmige, nicht eigentliche kyphotische, aber mit der Convexität nach hinten; dieselben sind in der Regel im untersten Abschnitt der Brustwirbel- und im Anfang der Lendenwirbelsäule; 2. skoliotische, entweder mit totaler Linksausbiegung der Wirbelsäule, oder mit oberer rechtsseitiger, unterer linksseitiger Ausbiegung.

Nicht immer bleibt es bei einfachen Knochenverbiegungen, insbesondere nicht an den Rippen, vielmehr kommen hier häufig Infractionen mit nachfolgender Callusbildung vor, ebenso an den Claviculis.

Der Leib ist aufgetrieben, hart oder weich; in der Regel im Scrobiculo cordis luftkissenartig ausgedehnt, oft der Magen dilatirt. Nicht selten sind Milz und Leber beträchtlich vergrössert, insbesondere die Milz, welche sich hart anfühlt und zuweilen bis an das Becken herabreicht. — Die Leber ist in der Regel glatt, der Rand scharf. — Über die Entstehung der rachitischen Thoraxveränderungen ist vielfach gestritten worden. — Das Aufbiegen des Sternum, die Erweiterung des Rippenbogens und die Aufkrempelung der unteren Rippen sind alle

dings wohl wesentlich die Folgen respiratorischer Muskelwirkungen, welche auch gleichzeitig das inspiratorische Flankenschlagen (Einsinken des Scrobiculus cordis und des Epigastriums) bedingen; indess spielen auch anomale Wachsthumsverhältnisse bei der Verbildung des Thorax und der Verkrümmung der Wirbelsäule eine Rolle. — Auffallende Veränderungen zeigen am Rumpfe auch zuweilen die Scapularränder, welche verdickt, wie eingerollt erscheinen, ferner zuweilen einzelne Wirbel, die sowohl am Körper als an den Seitentheilen erhebliche Verdickungen erkennen lassen.

Becken. Das Becken rachitischer Kinder zeigt gewisse Veränderungen, im Grossen und Ganzen dieselben, wie sie bei Erwachsenen als glattes rachitisches oder pseudoosteomalacisches sich zu erkennen geben. Das Kreuzbein sinkt, wie um eine horizontale Achse gedreht, nach der Beckenhöhle ein, das Promontorium tritt nach vorn und nähert sich der Symphyse. Das Becken wird quergespannt, die Darmbeinschaufeln sind nach vorn gleichsam entfaltet. Der Schambogen ist weit. — Die Veränderungen erklären sich aus den Druckwirkungen der Rumpflast auf die, mit reichlicher epiphysärer Knorpelwucherung versehenen Knochen und aus der gegenseitigen Verschiebung derselben (Schröder). Dass auch Asymmetrieen in den Verschiebungen nicht ausbleiben, dass der Grad derselben von geringen Anfängen bis zur bedeutendsten Verengerung des Beckens steigt, ist aus der Pathologie des Wochenbettes hinlänglich bekannt.

Extremitäten. Die Extremitäten zeigen ursprünglich epiphysäre Verdickungen, insbesondere an den unteren Enden von Radius, Ulna und Tibia. Allmählich stellen sich Verkrümmungen und Stellungsabweichungen der Extremitäten ein, so durch Verbildungen an Femur und Tibia, genu valgum oder Verbiegungen bis zur Fassform; nicht selten zeigen sich auch Verbiegungen an den Knochen der oberen Extremitäten. Dieselben sind entweder ebenfalls bogenförmig abgekrümmt oder nahezu geknickt, selbst nach mehreren Richtungen, fast wie gedreht, dann sind es aber nicht mehr einfache Verbiegungen, sondern Infractionen mit Callusbildung. So kann es kommen, dass die nachträglichen Verdickungen sich auch auf die Diaphyse, nicht allein auf die Epiphyse erstrecken.

Bemerkenswerth für das gesammte Skelett ist überdies eine eigenthümliche Schlaffheit der Gelenke, ferner das Zurückbleiben des gesammten Längenwachsthums im Verlaufe des rachitischen Processes, sodann eine Veränderung des Verhältnisses zwischen Thorax und Brustumfang, indem dieser gegen jenen um ein Beträchtliches zurücksteht, während doch der Kopfumfang an sich nicht über das normale Mittel anwächst. — Die Zahnbildung ist total unterbrochen, so dass die langen

Zwischenpausen in der Dentition für die Diagnose der Rachitis bedeutungsvoll werden. — Es ist vielfach darüber gestritten worden, welcher Gang die rachitische Affection am Skelett nimmt, ob sie am Kopfe oder an den Extremitäten zuerst beginnt. Die Fragestellung an sich ist aber falsch, da die Rachitis sich wesentlich verschieden verhält, je nach dem Zeitpunkte, in welchem sie das Kind befällt. Allgemein ausgedrückt verändert sich der Theil des Skeletts am wesentlichsten, welcher in dem Augenblicke des Eintrittes der Krankheit im lebhaftesten Wachsthum ist; daher sieht man bei ganz jungen Kindern vorzugsweise Kopf und Thorax, bei älteren vorzugsweise die Extremitäten verbildet.

Von den inneren Organen zeigen Milz und Leber die oben schon erwähnten Schwellungen, die Sasuchin[1], soweit die Milz in Frage kommt, auf einen gewissen Grad interstitieller entzündlicher Vorgänge (Splenitis interstitialis) zurückzuführen geneigt ist; auch die Lymphdrüsen sind geschwollen; im Blute rachitischer Kinder konnten, eine mässige Leukocytose ausgenommen, wesentliche constante Veränderungen nicht nachgewiesen werden. — Der Leib ist aufgetrieben. Die Verdauung ist dauernd gestört; Diarrhöen wechseln mit intensiver Verstopfung. Der Appetit ist schlecht; zuweilen ist indess fortwährender Heisshunger vorhanden oder auch das perverse Verlangen der Kinder nach allerhand abnormen Stoffen, wie Sand, Kalk u. s. w. Vielfach ist eine wahre Dilatatio ventriculi dabei nachweisbar. Die Stimmung der Kinder ist schlecht; die Glieder scheinen zu schmerzen, daher erheben die Kleinen bei Bewegungen, insbesondere auch bei der ärztlichen Untersuchung ein winselndes Geschrei. Die Nachtruhe ist schlecht.

Heftige Schweisse stellen sich am Morgen oder auch während des Schlafens am Tage ein. Die Haut ist in Folge dieser Schweisse insbesondere im Sommer, am Halse und Rücken mit reichlichen Sudamina und Miliaria rubra bedeckt, welche Jucken hervorrufen und die Kinder beunruhigen.

Im Vordergrunde der Erscheinungen stehen endlich gewisse Anomalieen im Nervensystem und in dem Respirationsorgan, welche als wesentliche Bestandtheile des rachitischen Symptomencomplexes betrachtet werden müssen, wenngleich sie nicht in jedem Falle vorkommen. Ich sehe hier ab von den seltener zu beobachtenden Krampfformen, wie Spasmus nutans (Nickkrampf u. s. w.), von denen später die Rede sein wird.

Laryngismus stridulus. Man beobachtet bei den Kindern zeitweilig Anfälle von keuchender Inspiration mit folgendem Schluss der Rima glottidis. Der Athem steht still. Die Kinder werden tief cya-

[1] P. N. Sasuchin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51, p. 304.

notisch, der Thorax steht in Inspirationsstellung, der Puls verlangsamt sich und nunmehr erfolgt endlich, oft unter juchendem Geräusch wieder die erste tiefe Inspiration, auf welche weitere rasche folgen, oder aber der Krampf der Larynxmuskulatur dauert an, die Cyanose weicht einer tiefen Blässe und Ohnmacht. Nicht selten erfolgen nun einzelne Muskelzuckungen, zuweilen aber auch die heftigsten Convulsionen. Der ganze Anfall führt den Namen Laryngismus stridulus und die Affection wird leider nicht allzu selten den Kindern deletär, da sie mitten in der Attaque sterben. Wir kommen bei der Wichtigkeit derselben für den kindlichen Organismus an anderer Stelle nochmals ausführlich darauf zurück, und hier soll nur soviel erwähnt werden, dass in, wie ich glaube, nicht gerechtfertigter Weise der Versuch gemacht ist, die Affection als von Rachitis völlig unabhängig darzustellen. Sie ist, wenngleich sie auch wohl hie und da selbständig vorkommt oder sich mit anderen Nervensymptomen vereint, in hervorragendster Weise eine Begleiterscheinung der Rachitis. — Die eigenthümliche Complication von Laryngismus stridulus mit einer Art unwillkürlicher Schreikrämpfe, welche augenscheinlich der Ausdruck unmotivirter Angstgefühle bei einem Kinde von 2 Jahren waren, habe ich zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die Symptome schwanden allmählich gleichzeitig mit dem Laryngospasmus. — Von Epstein[1] ist noch auf geringe kataleptische Symptome, Verharren der aufgehobenen Glieder in der gegebenen Stellung, bei rhachitischen Kindern aufmerksam gemacht, von Lichtenstein[2] und auch von Büssem[3] und Neumann[4] auf verminderte Geschmacksempfindungen derselben hingewiesen worden.

Die Hypertrophia cerebri besteht in einer thatsächlichen Vermehrung der Hirnmasse, zuweilen mit oder auch ohne sklerotische Verdichtung einzelner Partieen; dieselbe giebt klinisch keine anderen Erscheinungen, als etwa der ebenfalls bei Rachitis häufige Hydrocephalus chronicus, nämlich Reizungserscheinungen (Krämpfe) im Anfange und Erscheinungen von Hirndruck (Lähmungen und Störungen der Intelligenz) im weiteren Verlaufe. Vielleicht ist die gesammte Summe der bisher erwähnten Affectionen des Schädels und Gehirns aus dem pathologischen Afflux von Blut nach der bei Rachitis in hervorragender Weise leidenden Schädelkapsel zu erklären.

Die Respirationsorgane sind während des Verlaufes der Rachitis fast dauernd afficirt, indem Bronchialkatarrhe, entzündliche Affectionen der Bronchien und katarrhalische Pneumonie die Krankheit begleiten. Auch bedingen die fast immer die Rachitis complicirenden

[1] A. Epstein: Prager med. Wochenschr. 1896, No. 43 u. 44. — [2] Lichtenstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37. — [3] Büssem: Ibidem Bd. 39, 1895. — [4] W. Neumann: Ibidem Bd. 49, 1895.

Schwellungen der Bronchialdrüsen Störungen der Respiration und heftige Hustenanfälle. Ein wesentlicher Theil der dyspnoëtischen Zustände, welche die Rachitis begleiten, ist die Folge der oben geschilderten Verbildungen des Thorax, mit welchen Verschiebungen der Lungen und des Herzens und Einengung des inneren Thoraxraumes in engster Beziehung stehen.

Blut. Die Mehrzahl der rachitischen Kinder wird frühzeitig anämisch, ohne dass sich indess eine bestimmte Veränderung des Blutes bei der Krankheit herausbildet; nur gewisse, insbesondere mit grossen Milztumoren einhergehende Fälle zeigen die den pseudoleukämischen zugehörigen Blutbefunde, ja es kann sogar zu den leukämischen ähnlichen Veränderungen kommen. Diese Fälle figuriren in der Literatur wohl als Anaemia splenica und haben ihre eigentliche Bedeutung doch zunächst in der Rachitis selbst, freilich nicht ohne dass noch eine bisher unbekannte Schädlichkeit sich zugesellt hat[1].

Ausscheidungen. Die Secretion der Nieren zeigt bei Rachitis keine auffallende Anomalie; nur selten begegnete mir Albuminurie. Die Harnmenge ist nicht wesentlich verändert, die früher vermuthete gesteigerte Ausscheidung von Phosphaten und Kalk bestätigte sich nicht, vielmehr fand man sogar die Kalkausscheidung vermindert (Seemann); ich selbst fand dieselbe nicht gerade vermindert, aber auch nicht gesteigert und nach den Untersuchungen von Rüdel[2] und Rey[3] scheint dieselbe quantitativ von der Zuführung in sichtlicher Abhängigkeit zu stehen. — Phosphate und Chloride werden aber entschieden in verringerter Menge ausgeschieden. Ausserdem hat man im frischen Harn rachitischer Kinder Milchsäure gefunden (Marchand, Lehmann).

Die Stuhlgänge sind, wie erwähnt, dünnflüssig, übelriechend, zeitweilig aber auch ausserordentlich fest, massig und fast thonfarben. Dieselben enthalten, wie ich nachweisen konnte, beträchtliche Massen von Kalksalzen, welche zum Theil aus dem in der Nahrung enthaltenen Kalk stammen, zum Theil aber in Folge der Einschmelzung und Lösung von Knochensubstanz ins Blut aufgenommen und von der Darmschleimhaut abgeschieden werden.

Formen der Rachitis. Die Krankheit kann als fötale Rachitis vorkommen und führt zu enormen Verbildungen des gesammten fötalen Skeletts; die in der Regel zu früh oder todt geborenen Früchte zeigen alle Veränderungen einer schweren, aber schon abgeheilten Rachitis, wenngleich auch andere Zustände in dieser Lebensperiode vorkommen, welche im Grossen das Skelett dem rachitischen ähnlich machen

[1] s. darüber Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 304; auch Schiff med.-chirurg. Presse 1892, No. 3, und Ortner: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 25 — [2] Rüdel: l. c. — [3] Rey: l. c.

ohne dass die mikroskopischen Veränderungen desselben sich mit letzteren decken (Fischer, Winkler[1], Urtel[2] u. A.). Beobachtet man die in der Symptomatologie geschilderten Veränderungen bei einem in der ersten Lebensperiode stehenden Kinde, so zwar, dass man den Ursprung der Veränderungen des Skeletts und der übrigen Organe auf die fötale Periode zurückführen muss, so spricht man von congenitaler Rachitis. Zuweilen findet man bei dieser Krankheit schon in dem 1. oder 2. Lebensmonat den Process völlig abgelaufen, die Knochen an den Epiphysen stark verdickt, in den Diaphysen verbogen und verkürzt, dabei die Knochen in toto hart und sklerotisch, vielleicht intensiv verkrümmt. Thorax und Becken zeigen in der Regel schwere rachitische Verbildungen, auch finden sich Infractionen an den Röhrenknochen mit secundärer Callusbildung. — Die Fälle gehören aber immerhin zu den Seltenheiten, was auch Hansemann[3] betont, und unter der grossen Summe meiner Beobachtungen sind mir bis jetzt nur wenige derartige lebende Fälle begegnet; ich habe dem Gegenstande seither grössere Aufmerksamkeit geschenkt und auf die Beziehungen der congenitalen Rachitisformen zum Cretinismus hinzuweisen Gelegenheit genommen.[4]

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass neben der durchaus chronischen und fieberlosen Krankheit auch mehr acut auftretende mit Fieber und lebhafter Schmerzhaftigkeit der Glieder einhergehende Formen vorkommen. Von dieser Form der Erkrankung habe ich im Frühjahre 1898 3 Fälle gesehen, die beide tödtlich endeten und zur Section kamen. Bei beiden Fällen, die mit enormen Fiebertemperaturen (bis 42⁰ C.) verliefen, fand sich bei der Section Nichts von den die Barlow'sche Krankheit auszeichnenden subperiostalen Blutungen, sondern neben sehr schweren echt rachitischen Veränderungen der Epiphysen, auch spindelförmige Auftreibungen der Diaphysen, welche dem ganzen, weich und teigig biegsam gewordenen Knochen angehörten. — Man kann bei diesen Fällen unzweifelhaft von acuter Rachitis sprechen; indessen sind die Fälle im Ganzen selten und man muss sie ganz gewiss von den neuerdings mehr in den Vordergrund gebrachten, insbesondere von Barlow und Rehn beschriebenen Erkrankungen (Barlow'sche Krankheit), welche vielleicht völlig den scorbutischen Affectionen zuzurechnen sind, trennen. Ich komme im Capitel Scorbut auf dieselben zurück. — Auf der anderen Seite kommen auch sehr lang verschleppte Fälle von Rachitis vor, so beschreibt v. Genser[5] die Erkrankung eines Kindes

---

[1] Winkler: Archiv f. Gynäkol. 1871, Bd. 2. — [2] Urtel, Inaug.-Diss. Halle 1873. — [3] A. Hansemann: Berl. klin. Wochenschr. 1899. No. 11, p. 246. — [4] Baginsky, Festschrift f. Henoch p. 515. — [5] v. Genser, s. Börner's Bericht 1894, p. 527.

bis ins 12. Lebensjahr, die er als Rachitis tarda bezeichnet; auch von Duplay[1] wird ein ähnlicher Fall berichtet. —

Pathologische Anatomie und Chemie.

Die pathologische Anatomie der Rachitis ist durch Virchow's Untersuchungen zum grössten Theile festgestellt und durch die späteren Arbeiten von Strelzoff, Schwalbe, Kassowitz, Pommer[2] und Wolff nur ergänzt. Nach Virchow handelt es sich bei der Rachitis nicht sowohl, wie man früher annahm, um einen Einschmelzungsprocess der Knochen, als vielmehr um Mangelhaftigkeit der Knochenanbildung. Der Defect kommt an der Epiphyse dadurch zu Stande, dass die Zahl der in Reihen sich stellenden Knorpelzellen überhaupt grösser ist, als in normalen Knochen; es handelt sich also um eine lebhafte Wucherung dieser Knorpelzellen; dieselben greifen an vielen Stellen tief in die eigentliche Ossificationslinie hinein, während andererseits die Markräume, mit Markzellen gefüllt, zapfenartig in die Knorpelzellenmasse hineinragen; auf solche Weise kommt es, dass man statt der in gesunden Knochen scharf abschneidenden Ossificationslinie Kalkablagerung, Knorpel, neugebildetes Osteoidgewebe, alles durcheinander lagern sieht. Man erkennt ferner aufs Deutlichste den directen Übergang von Knorpelzellen in Knochenkörperchen (metaplastische Ossification). Ganz ähnlich ist der Process an der periostalen Ossificationsschicht. Im weiteren Verlaufe der Studien über den anatomischen Bau des Skeletts und die Ossification hat sich nun ergeben, dass bei Rachitis der metaplastische Ossificationsprocess ein verbreiteter und naturgemässer ist, während er normaler Weise nur in beschränktem Maasse vorkommt, dass solchermaassen die Osteoblastenzellenbildung und ihre knochenbildende Function zurücksteht (Strelzoff); ferner haben Aeby und Schwalbe eine eigenthümliche Umwandlung des normalen kindlichen Skeletts von der Art des geflechtartigen Knochens in den lamellösen in der Zeit vom 6. Lebensmonate bis zum 2. Lebensjahre beobachtet und die Rachitis dabei mit der gleichzeitig und allmählich sich entwickelnden osteoporotischen Umwandlung des Knochens in Beziehung gebracht.

Kassowitz hat den Vorgang weiterhin noch ergänzt, indem er lebhafte Einschmelzung der Knochengewebe im Verlaufe des rachitischen Processes und Neuaufbau in zum Theil lamellösem, zum Theil geflechtartigem Charakter nachwies. Auch Kassowitz hält an der von Virchow betonten irritativen Art des Vorganges fest und behauptet insbesondere das Gebundensein der Ossification an die physiologische Ver-

---

[1] Duplay: Gazette des Hôpitaux 1891, 31. December. — [2] l. c. s. s. auch die Literaturangaben.

änderung des Gefässdrucks im Knochen, ein Vorgang, welcher bei der reicheren Gefässentwickelung im rachitischen Knochen wesentlich gestört ist.

Pommer's sorgfältige Untersuchungen stellen directe Beziehungen der rachitischen Knochenveränderungen der Kinder zu den osteomalacischen der Erwachsenen her. Bei beiden unregelmässige Verkalkung, auf weite Strecken des Skelettes ausgedehntes Ausbleiben der Ablagerung von Kalksalzen und stellenweise Ansammlung krümlicher, körniger Kalkmassen. Ein Unterschied zwischen rachitischen und osteomalacischen Knochen liegt wesentlich darin, dass bei den rachitischen eine Kalkberaubung der etwa kalkhaltig angelegten Partieen nicht oder nur an ganz begrenzten und durch locale Reizung beeinflussten Stellen des Skeletts Statt hat. Im Übrigen zeigt aber der rachitische Knochen in Bezug auf Appositions- und Resorptionsvorgänge völlig das Verhalten normaler kindlicher Knochen — gewisse örtliche Reizungsbezirke oder von allgemeinen oder localen Verhältnissen beeinflusste Befunde abgerechnet. Die rachitische Knochenveränderung ist eine weithin über das Skelett verbreitete und dem ursächlichen Momente, welches, wie oben (pag. 395) erwähnt, nach Pommer in gewissen, vom Gehirn beeinflussten Stoffwechselveränderungen liegen soll, ist eine weitverbreitete Wirkungssphäre zuzuschreiben. Nirgends sieht Pommer echt entzündliche oder irritative Vorgänge im Sinne der Kassowitz'schen Lehre, mit welcher die seinige in den striktesten Gegensatz tritt. — Aus Wolff's Untersuchungen endlich geht mit Evidenz hervor, dass auch der rachitische Knochen den allgemein geltenden physiologischen Bedingungen des Knochenwachsthums, unter dem Gesetze der Anpassung der Form zum Zwecke möglichst vollkommener Erhaltung der Function, nicht entzogen ist, wenngleich die Art der Durchführung dieses Gesetzes in mikroskopischen Details bis jetzt noch nicht verfolgt ist. Noch harrt hier nach den von Wolff entdeckten Thatsachen der inneren Transformation des rachitischen Knochens Vieles der Aufklärung[2].

Kommt der Process endlich zum Stillstand, so stellt sich an der Stelle, wo die Wucherungsprocesse am lebhaftesten waren, eine massenhafte Ablagerung von Kalksalzen bis zur echten Osteosclerose ein.

Ist schon durch Pommer's Untersuchungen die Auffassung der Rachitis als eine Art echter Ostitis unter dem Einfluss irritativer Einwirkungen schwankend geworden, so sind die chemischen Erfahrungen über die rachitischen Knochen und namentlich die neuerdings entdeckten feineren biochemischen Abweichungen des rachitischen Knochengewebes

W. Stöltzner u. B. Salge: Beiträge zur Pathologie des Knochenwachsthums. Berlin 1901. — W. Stöltzner: Die Pathologie und Therapie der Rachitis. Berlin 1904. bei S. Karzger. — [2] s. die Verhandlungen des X. internat. med. Congresses Bd. 3, Abth. VIIa, p. 40.

gegenüber dem normalen erst recht dazu angethan, die bisherige, wohl ansprechende, lediglich auf die pathologisch-anatomischen Bilder gestützte Auffassung zu beseitigen.

Die grobe Chemie der rachitischen Knochen giebt bei aller Verschiedenheit der Einzelergebnisse das gemeinschaftliche Resultat, dass in dem Maass, als der Knochen sich auf der Höhe der rachitischen Verbildung befindet, derselbe an organischer Substanz eingebüsst hat. Ich habe in den von mir untersuchten Knochen das Verhältniss von organischer Substanz zu unorganischer durchschnittlich etwa wie 65 : 35 gefunden, während in normalen Knochen des Kindes dasselbe sich etwa wie 35 : 65, also gerade umgekehrt, verhält. Man kann berechnen, dass der Calciumgehalt nahezu um das Dreifache abgenommen hat. In einer Arbeit von Brubacher[1] werden diese Verhältnisse im Wesentlichen bestätigt, indess wird gleichzeitig auf eine relative Vermehrung der Kalksalze in den Weichtheilen rachitischer Kinder hingewiesen, und das Fehlen derselben in den Knochen auf das krankhafte Unvermögen des Knochenknorpels zur Aufnahme von Kalksalzen bezogen. Dies mag zutreffen, und wird ja durch weitere Untersuchungen gestützt, indess erscheint es mir in so fern als keine vollkommen richtige Deutung der Verhältnisse, als man gerade im Knorpel an unrechter Stelle Kalksalze vielfach angehäuft findet. Es ist nicht das Unvermögen des Knorpels zur Anlagerung von Kalksalzen, sondern das Unvermögen zur Verwendung für die normale Ossification das Bemerkenswerthe und Eigenthümliche des Processes. Gerade darüber haben aber die neueren anatomischen und biochemischen Untersuchungen von Grandis und Manini, Pacchioni[2], Stöltzner und Pfaundler überraschende Aufschlüsse geliefert. Für die ersten der Genannten ist es der Knochenknorpel, der in normalen Knochen durch biochemische Arbeitsleistung sowohl anatomisch wie auch chemisch den Aufbau der Knochensubstanz besorgt. Beides ist mit einander eng verbunden, da die anatomische Gestaltung gleichsam als Function der chemischen Leistung erscheint. Wie nun Stöltzner auf dem gleichen Wege der chemischen Reactionsprüfungen zu der Anschauung gelangt, dass im Gegensatze zum normalen knochenbildenden Gewebe die rachitisch osteoide Substanz eine gewisse zur Organisation der Knochensalze nothwendige Umwandlung nicht erreicht, so glaubt auch Pfaundler[3] in dieser Hemmung der normalen biochemischen Gewebsveränderung das Wesen der Rachitis gefunden zu haben, weil mit derselben auch die nothwendigen Affinitäten zu den anorganischen Komponenten der Knochensubstanz rückständig bleiben. Ähnlich soll es nun auch an andere

[1] H. Brubacher: Zeitschr. f. Biologie. Bd. 17, und W. Stöltzner: Jahrb. Kinderheilkde. Bd. 50, p. 275. — [2] J. Pacchioni: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. [illegible] d. 327. — [3] M. Pfaundler: Münchner med. Wochenschr. 15./9. 1903. No. 37. p. 15[illegible]

Organsystemen vor sich gehen, und so sollen die anderen Theilerscheinungen der rachitischen Processe erklärt werden können. — Das Ganze soll nun aber doch durch einen unbekannten Infectionskeim zu Wege gebracht werden (Stöltzner[1]). So interessant alle diese Thatsachen, eben so viele Dunkelheiten über ihre pathologische Bedeutung und ihr Wesen; jedenfalls ist auch mit ihnen das Wesen der Rachitis noch nicht geklärt.

Diagnose.

Die Diagnose der Rachitis ist im Ganzen leicht, insbesondere durch die sehr auffälligen Veränderungen des Skeletts. Dunkel sind nur die Anfänge der Krankheit; indess führen die allmähliche Abmagerung, das Erbleichen der Schleimhäute, die Unterbrechung der Zahnbildung, die schweren Störungen der Digestion, endlich die allmählich sich äussernden Anomalieen in der Schädelbildung oder am Thoraxskelett zur Diagnose. Von Krankheiten, mit welchen die Rachitis verwechselt werden kann, spielt obenan die angeborene Syphilis eine Rolle. Über die Ähnlichkeit in der äusseren Erscheinung der Anomalieen des Skeletts ist oben gesprochen worden; auf diese ist also diagnostisch in der Unterscheidung der beiden in Rede stehenden Krankheiten kein besonderer Werth zu legen, die Entscheidung geben hier die Anamnese und die anderen Symptome der Syphilis.

Prognose.

Die Prognose der Rachitis ist quoad vitam so lange günstig, als man den Process in nicht weit fortgeschrittenem Stadium und ohne Complicationen in Behandlung bekommt. Rachitis mit schweren Thoraxdeformationen, Laryngismus stridulus, Hydrocephalus, Leber- und Milztumoren ist eine hochlebensgefährliche Krankheit. Gefährlich ist sie überdiess, wenn acute Bronchitiden, katarrhalische Pneumonie und gar Tussis convulsiva oder Brechruhren sie compliciren. — Für den weiteren Verlauf des Lebens ist Rachitis um deswillen eine ernste Krankheit, als sie sich gern mit käsigen Processen und Miliartuberkulose combinirt. Ich habe nach meiner früheren Zusammenstellung von 624 Fällen, so viel mir bekannt geworden ist, 24 Fälle verloren, davon 14 an Atrophie und schwerer Thoraxrachitis, 10 an Laryngismus stridulus mit allgemeinen Convulsionen.

Therapie.

Die Therapie der Rachitis muss vor Allem eine prophylaktische sein. Die Rachitis zu verhüten ist die Hauptaufgabe jedes Kinderarztes; indess decken sich hier die Einzelvorschriften genau mit den Gesetzen der allgemeinen Diätetik, und es hiesse eine ganze Hygiene des kindlichen Alters schreiben, wollte man die Prophylaxe genau und ausführlich lehren. Es muss hier auf das früher Gesagte verwiesen und es mag nur

betont werden, dass man vor zu frühem und zu reichlichem Gebrauch der Amylaceen in der Nahrung zu warnen habe, dass man den Kindern hinreichende Mengen frischer Luft gewähre und sie reinlich halte. Kinder, welche an der Mutterbrust nicht gedeihen, insbesondere, wenn sie sich nahe am Ende des 1. Lebensjahres befinden, möge man entwöhnen und mit normal gemischter Kost, im Ganzen aber etwas reichlicherer Stickstoffkost (Fleisch, Gemüse, Bouillon, Milch, Eier) ernähren.

Die eigentliche Therapie hat in erster Linie die Beseitigung der dyspeptischen Erscheinungen ins Auge zu fassen, wiederum durch sorgliche Diät und sonstige geeignete Behandlung (s. Dyspepsie). — Des Weiteren geben die Symptome, welche der Respirationsapparat darbietet, therapeutische Anzeigen. Leichte Expectorantien, Ipecacuanha, Liq. Ammonii anisati u. s. w. neben dem Genuss frischer Luft und neben vorsichtig geübten kalten Waschungen sind hier gute Mittel. Sehr wichtig ist hier die rechtzeitige und energische Bekämpfung des Laryngismus stridulus. Man wird zunächst alle diejenigen Störungen, welche vermuthlich dazu beitragen, den Krampf auszulösen, beseitigen müssen, so die Verdauungsstörungen und Erkrankungen des Respirationstractus; sodann wird man zu beruhigenden Mitteln übergehen, zu Natr. bromat. (1 bis 2 : 100) 2- bis 3stündlich einen Kinderlöffel mit oder ohne Zusatz von Tinct. Moschi; zu Hydr. Chloral. (1 bis 1,5 : 100) 2- bis 3stündlich einen Kinderlöffel. Bei heftigen Convulsionen wird man letzteres Mittel in Gaben von 0,5 bis 1 g im Clysma mit sehr viel Vortheil anwenden.

Wie die von Kassowitz aufgestellte Theorie der Krankheit, so hat auch die von ihm angegebene Phosphortherapie viel Staub aufgewirbelt. Kassowitz empfiehlt den Phosphor als Specificum gegen die Krankheit und lässt denselben in Ol. Jecoris oder Ol. olivarum gelöst (0,01 : 100 2 bis 3 Mal täglich einen Theelöffel) verabreichen. Der Nutzen dieses Mittels wird von einigen Autoren (Soltmann, Hagenbach[1], Jacobi, Mandelstamm, Demme u. A.) gepriesen, von anderen (Henoch, Monti[2], Zweifel[3], Hryntschak[4] u. A.) bis in die jüngste Zeit energisch bestritten. Schwerere schädliche, insbesondere giftige Nebenwirkungen hat der Phosphor an sich in der angegebenen Dosis in der Regel nicht, wiewohl auch dies vorkommen kann. Ich habe aber auch in nur wenigen Fällen davon sicher nachweislichen Nutzen gesehen, und musste das Mittel, wenn ich dasselbe bei den stationär behandelten und sorgsam beobachteten rachitischen Kindern im Kranken-

[1] E. Hagenbach-Burckhardt, Behandlung der Rachitis in dem Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten von F. Penzoldt und R. Stintzing Bd. 5. Jena, Fischer; s. dort auch die Literaturangaben. — [2] Monti: Wiener med Wochenschrift 1901. — [3] Zweifel: l. c. — [4] Hryntschak: Archiv f. Kinderheilk Bd. 33. 1901.

pause anwendete, wegen wiederholt sich einstellender Verdauungsstörungen stets wieder aussetzen. Ich bin hier nicht im Stande gewesen, die Lobeserhebungen von Demme[1] u. A. zu bestätigen; selbst beim Laryngismus stridulus, wo ich dem Phosphor noch die grösste Wirksamkeit zuschreiben kann und wo derselbe zuweilen überraschend schnell die Attaquen beseitigt, augenscheinlich bevor er noch auf den rachitischen Process selbst einzuwirken im Stande ist, hat mich derselbe oft genug im Stich gelassen, so dass die Kinder unaufhaltsam und trotz consequenter Phosphorbehandlung zu Grunde gingen. So kann also davon, dass der Phosphor ein Specificum gegen Rachitis sei, nach meinen Erfahrungen gar keine Rede sein. — Dies soll ja nicht hindern, das Mittel gegen Rachitis zu versuchen, auch ohne dass man auf eine specifische Heilwirkung gefasst ist.

Im Allgemeinen halte ich an meinen früheren Angaben fest, dass man den rachitischen Process als solchen am besten durch hygienische Maassnahmen und durch eine Reihe äusserer und innerer Mittel bekämpft. Zu den äusseren Mitteln gehören Soolbäder mit oder ohne Zusatz aromatischer Substanzen und Malz (1 bis 2 Pfd. Stassfurter Salz: einem Bad mit Abkochung von $1/_2$ bis 1 l Malz und 50 g Calmuswurzel). Wenn die Kinder schlecht ernährt sind, oder wenn, wie gar nicht selten, die Bäder das Gewicht der Kinder erheblich herabmindern, oder auch Bronchitiden dieselben contraindiciren, vermeide man sie indess und gehe zu den inneren Mitteln über. Unter diesen spielen Ol. Jecoris Aselli und die Eisenpräparate eine hervorragende Rolle. Man giebt das erstere rein oder dafür auch Lipanin mit oder ohne Zusatz von Malzextract oder Chokolade, auch die Verbindung von Leberthran mit Creosotal (2 %) habe ich bewährt gefunden. Die Eisenpräparate kommen gern bei fetten bleichen, insbesondere auch den mit erheblichen Milzschwellungen behafteten Kindern zur Anwendung und man kann sich hier der neueren in den Handel gebrachten Hämoglobinpräparate, wie Hommel's Hämatogen, bedienen, indess sind auch die eigentlichen Eisenpräparate, wie Ferrum lacticum und Tinct. Ferri pomat. gute und wirksame Mittel. Nicht selten sieht man bei diesem Regime eine rasche Beseitigung des rachitischen Processes, was sich neben der günstigen Veränderung des Gesammtzustandes besonders durch die Wiederkehr des Zahndurchbruches oder bei älteren Kindern durch die zunehmende Fähigkeit, sich aufzustellen und zu gehen, zu erkennen giebt. — Sehr wenig richtet man mit der früher so beliebten besonderen Kalkzufuhr aus, weil auch sonst in jeder Kindernahrung Kalk genug

[1] Demme: Klinische Mittheilungen aus dem Gebiete der Kinderheilkunde 1891, p. 80.

enthalten ist. Neuerdings sind antirachitische (kalkhaltige) Zwiebäcke, Cakes und Syrupe vielfach und zwar zumeist speculativ empfohlen, die als diätetische Mittel wohl hin und wieder zur Anwendung kommen können. — Über die Behandlung der Rachitis mit Nebennierensubstanz sind die Urtheile so schwankend, dass ich bisher keine Veranlassung genommen habe, damit Versuche zu machen.

Wichtig ist es, frühzeitig an die Geraderichtung der rachitischen Deformitäten zu gehen. Die von Hauck empfohlene pneumatische Wanne kommt wohl kaum noch zur Verwendung; von Ungar[1] und Füth[2] sind bequemere pneumatische Behandlungsmethoden der rachitischen Thoraxverbildungen empfohlen. Gegen beginnende Kyphosen, insbesondere im unteren Abschnitt der Wirbelsäule, verwendet man mit günstigster Wirkung die Rauchfuss'sche Schwebe, welche gestattet das Kind gleichsam mit hohlem Kreuz längere Zeit suspendirt zu erhalten, oder die von Maas angegebene Rolle, auf welche das Kind gelagert wird. Auch die Sayre'schen Gyps- oder Wasserglascorsets oder Corsets aus Poroplastik sind für diesen Zweck und auch gegen die skoliotischen Verbildungen wirksam. Die Verbiegungen der Extremitäten, Genu valgum u. s. w. werden mit Schienenverbänden nach orthopädischen Grundsätzen zu behandeln sein. Es kann nach den Erfahrungen von J. Wolff[3] keinem Zweifel unterliegen, dass, unter dem Einflusse der durch Verbände normal hergestellten statischen Momente, der Knochen dem Transformationsgesetz folgend, selbst aus schlimmen Verkrümmungen wieder zur Geraderichtung gelangen kann. Nur wo die Verbildungen so erheblich sind, dass diese Mittel zu langsam in ihren Wirkungen sind und nur dann, wenn die Rachitis völlig zum Stillstand gekommen ist und ein Zustand der Osteosclerose eingetreten ist, wird man sich zur Osteotomie entschliessen dürfen. In diesen Fällen kann die Operation allerdings grosse Dienste leisten und selbst ganz complicirt verkrümmte Extremitäten wieder brauchbar machen.

Anämie.

Anämische Zustände sind im Kindesalter eine häufige Erscheinung und doch ist es schwierig, die Anämie als eine selbständige Krankheit des kindlichen Alters hinzustellen; vielmals sind die Grundursachen der Affection nicht im Blute selbst, sondern anderswo zu suchen. Veränderungen besonderer Art, die als pathologisch zu bezeichnen sind, sind zwar mit den neueren Untersuchungen

---

[1] Ungar: Therapeut. Monatshefte, Januar 1889. — [2] Füth: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30, 1890, p. 260. — [3] J. Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892, Hirschwald.

methoden (Blutkörperchenzählungen, Hämoglobinbestimmungen, Färbemethoden) nach Ehrlich[1] und Lazarus, Gaule[2], Hayem[3], Luzet[4] u. A. leichter zu erweisen, als früher, indess ist die Ursprünglichkeit der Erkrankung des Blutes als eines organischen Gewebes immer noch zweifelhaft, wie auch in vielen Fällen derartiger anscheinend selbständiger Erkrankungen die ätiologischen Grundlagen vielfach sehr dunkler Natur sind. Die Berücksichtigung der Anämie in einem speciellen Capitel geschieht aber aus praktischen Gründen, weil die Störungen der Blutbildung gerade bei Kindern mehr in den Vordergrund treten, als bei Erwachsenen. Es hängt dies zusammen mit den bedeutenden Umbildungen, welche im fortschreitenden Wachsthum Blut und Gefässe im kindlichen Organismus erleiden. Aus den physiologischen Erörterungen geht hervor, dass das Blut der Kinder im Gehalt an farbigen Blutkörperchen fortschreitenden Veränderungen unterworfen ist, dass sein Hämoglobingehalt schwankt und dass selbst die Gesammtblutmenge in ihrem Verhältniss zum Körpergewicht anders ist, als bei Erwachsenen. Ausgiebige Wandlungen haben wir bei der Entwickelung des Gefässsystems kennen gelernt und haben daraus die Veränderungen in den Verhältnissen des Blutdruckes mit fortschreitendem Wachsthum hervorgehen sehen. Nimmt man hinzu, dass das Wachsthum sämmtlicher Organe nur durch die dem Blute entnommenen Appositionsmassen ermöglicht wird, dass jedes Organ zur Zeit seines grössten Wachsthums an die Blutmasse erhebliche und wiederum verschiedene Ansprüche erhebt, so erkennt man, wie mannigfaltig die Störungen sein können. Jede Störung der Assimilation durch Erkrankungen des Darmkanals, die Aufnahme und Einwirkung toxischer Substanzen in Folge dyspeptischer Vorgänge (Autointoxication), auch die Anwesenheit von Eingeweidewürmern im Darmkanal, jeder fieberhafte Process im frühesten Säuglingsalter, directer Blutverlust durch Verletzungen (Circumcision) oder spontane Erkrankungen (Melaena), Eiterungsprocesse, ferner fehlerhafte Ernährung, anomale Erregungen des Nervensystems (Masturbation, Überanstrengung in der Schule), schlechte hygienische Verhältnisse im Grossen, sei es im frühesten oder späteren Kindesalter, endlich congenitale Belastung (Syphilis, Tuberkulose) werden gerade wegen der physiologischen Ansprüche des Organismus an Blut und Gefässe in dieser Lebensepoche sich schliesslich als Anämie äussern. Das Gleiche wird natürlich stattfinden bei langwierigen Eiweissverlusten (Nierenentzündungen, Herzfehlern) im Ge-

---

[1] P. Ehrlich u. A. Lazarus: Die Anämie in Nothnagel's spec. Pathologie u Therapie Bd. VIII. — Ehrlich, Methodologische Beiträge etc.: Zeitschr. f. klin. Medicin 1880. — [2] Gaule, Method of staining and fixing etc.: The American Naturalist 1887. — [3] Hayem, Du sang. Paris 1889. — [4] Luzet, Thèse, Etude sur les anémies de la première enfance (mit umfassenden Literaturangaben). Paris 1891.

folge schwerer Infectionskrankheiten (Diphtherie, Influenza, schwerem Scharlach u. a., auch nach Gelenkrheumatismus), allgemein unter der Einwirkung von Bakteriengiften. — So ist die Anämie oft nur das Schlussglied in der Kette vorangegangener Störungen; indess kann der Fehlerhaftigkeit in der Blutbildung schliesslich in vielen Fällen eine gewisse Selbständigkeit doch nicht abgesprochen werden, so dass sie immerhin eine hervorragende pathologische Bedeutung hat. Der Chemismus des Blutes bei anämischen Zuständen ist Gegenstand eingehendster Studien geworden, von denen hier nur soviel erwähnt werden mag, dass Vermehrung des Wassergehaltes, des Natrium- und Chlorgehaltes stattfindet, während Kalium, Eisen, Phosphor, besonders aber das erstere vermindert erscheinen (Jaksch[1], Biernacki[2], Stintzing[3]). Diese Verhältnisse fanden, wenigstens für die schwereren Anämieen Erwachsener auch Bestätigung in Stoffwechselversuchen von O. Moraczewski[4]. Neben einer auf gestörter Assimilation beruhenden Stickstoffretention liess sich eine mässige Chlor- und Wasserretention nachweisen, im Gegensatze zu einer auffälligen Vermehrung der Kalkausscheidung. — Ganz besonders energisch wehrt sich der Organismus gegen den Verlust des Hämoglobin, so dass bei starker Verminderung des Blutes an Erythrocyten der Hämoglobingehalt im einzelnen Körperchen vermehrt erscheinen kann. Diese Vermehrung geschieht stets auf Kosten des Eiweissgehaltes, so dass darin eine wesentliche Eigenthümlichkeit des anämischen Blutes gegeben ist. Begreiflicher Weise fällt die Hypalbuminämie (die Abnahme des Eiweissgehaltes) mit der Hydrämie zusammen.

Man wird aus praktischen Gründen gut thun, drei Formen von Anämieen bei Kindern zu unterscheiden:

1. die einfache (leichtere) Anämie,
2. die maligne (perniciöse) Anämie,
3. die pseudoleukämische und als Anaemia splenica bezeichnete Form der Anämie mit Milzschwellung (Somma, v. Jaksch).

1. Die einfache Anämie.

Symptome.

Die Anämie äussert sich zunächst durch Erblassen der äusseren Haut und der Schleimhäute. Das Fettpolster ist davon ganz unabhängig; es giebt Kinder, welche bei mächtigem Panniculus ausserordentlich anämisch sind. Die Muskulatur ist in der Regel welk und wenig entwickelt. Die Kinder ermüden leicht, sind deshalb energielos in den

---

[1] Jaksch: Zeitschr. f. klin. Medicin 1893, No. 24. — [2] Biernacki: Ibidem 1894. — [3] Stintzing: Archiv f. klin. Medicin 1894. — [4] v. Moraczewski: Virchow's Archiv Bd. 159, p. 221. 1900.

Bewegungen und im Spiel. Der Appetit ist gering oder auf fehlerhafte Weise nach fremdartiger Richtung entwickelt (pica); so habe ich jüngst erst ein Kind aus bester Familie beobachtet, welches die Wolle vom Teppich pflückte, um sie zu verzehren, und nur mit grösster Mühe davon abgehalten werden konnte. Der Stuhlgang ist unregelmässig, zuweilen ist hartnäckige Verstopfung vorhanden, zuweilen Diarrhoe. Magen- und Darmschleimhaut sind diesen Schädlichkeiten gegenüber überaus empfindlich. Der Harn ist reichlich, hell, von geringem specifischen Gewicht. Nicht wenige Kinder sind so energielos, selbst im fortgeschrittenen Alter den Harn ins Bett zu lassen (Bettnässen). Die Kinder sind in der Regel im Ganzen nervös. Der Schlaf ist gestört, unruhig, die Gemüthsstimmung reizbar; auch die Neigung zu Convulsionen ist vorherrschend, und nicht wenige Kinder erkranken im weiteren Wachsthum an Chorea. Geistige Anstrengung wird schlecht vertragen, und insbesondere sind Schulkinder unter dem Eindruck der gestellten Anforderungen schweren nervösen Attaquen, Schlaflosigkeit, nächtlichem Aufschrecken, Neuralgieen etc. ausgesetzt. Der Herzimpuls ist schwach und zuweilen die Herzaction unregelmässig (arythmisch). Die Herztöne sind dumpf, zuweilen ist die Herzdämpfung etwas breiter als normal. Venengeräusche sind in vielen Fällen, insbesondere im späteren Kindesalter, vernehmbar. Die Pulswelle ist niedrig, die Arterie leicht zu comprimiren. Der Blutbefund bietet bei dieser Form der Anämie nicht gerade absolut charakteristische Symptome. Neben einer mässigen Verringerung der rothen Blutkörperchen findet sich eine relative nicht bedeutende Zunahme der Leucocyten. Man begegnet kernhaltigen rothen Blutkörperchen, häufiger den von Quincke als Poikilocyten (Schistocyten Ehrlich's) beschriebenen Gebilden; überdiess Erythrocyten mit polychromatophilem Charakter (im Hämatoxylin-Eosingemisch sich violett bis blau färbend. Ehrlich[1]). Der Hämoglobingehalt ist in geringerem Grade ebenfalls vermindert. — Im Grossen und Ganzen sind die Kinder wenig widerstandskräftig, unterliegen daher leicht den Infectionen, und gewisse acute Krankheiten, wie Pneumonieen, Typhus, nehmen einen schleppenden und gerade deshalb gefährlichen Verlauf.

2. Die maligne (perniciöse) Anämie.

Ausser dieser einfachen und zumeist nur secundären Form von Anämie, kommt, wenngleich nur selten, bei Kindern jene als idiopathische oder perniciöse Anämie bezeichnete Erkrankungsform vor. Solche Fälle sind früher von Quincke und Kjellberg, Steffen, Mackenzie, Sommer, Sidney, Coupland, Schapiro, Stef-

[1] l. c. Bd. I. p. 35 u.

fen jun., Demme[1] und Escherich[2] veröffentlicht; ich selbst habe vor Jahren ein 2 Jahre 8 Monate altes Kind beobachtet, welches die wesentlichsten Symptome der perniciösen Anämie bot und bei dem auch der Sectionsbefund kaum eine andere Deutung zuliess, und in den letzten Jahren sind mir drei hierher gehörige Fälle, Kinder von $3^1/_2$, 4 und 10 Jahre betreffend, zur Beobachtung gekommen. Der Symptomencomplex unterscheidet sich bei Kindern kaum von dem bei Erwachsenen beobachteten. Kopfschmerzen, Mattigkeit, unterbrochener unruhiger Schlaf, zeitweilige Zuckungen, allerlei nervöse Empfindungen, Klagen über Seitenschmerzen, Bauchschmerzen, auch Anfälle von Bewusstlosigkeit stellen sich ein. Der Appetit kann leidlich gut sein, die Nahrungsaufnahme normal, das Fettpolster sogar ziemlich gut. In dem ersten meiner Fälle war die ausserordentliche Unruhe des Kindes und eine bedeutende Schmerzhaftigkeit aller Glieder bei den Bewegungen besonders bemerkenswerth. Die Abmagerung trat erst in der letzten Zeit ein; ganz ausserordentlich hartnäckig und fast nicht zu überwinden war die Stuhlträgheit; die anderen Fälle zeichneten sich durch hoh[e] Fieberbewegungen von zeitweilig intermittirendem Charakter, Erbrechen, Diarrhoe, ausserordentliche Schwäche, grosse nervöse Reizbarkeit und raschen Kräfteverfall aus. — Ältere Kinder klagen über rascheste Ermüdung bei jeder Muskelbewegung, über unangenehme Empfindungen beim Athmen. Jüngere Kinder sind ganz ausserordentlich unleidlich verdriesslich und weinerlich und machen unter allen Umständen einen recht schwer kranken Eindruck. Die Athmung ist oberflächlich, o[ft] ausgesprochen dyspnoëtisch. Blutungen auf der Haut können vorhanden sein, aber auch fehlen. Das wichtigste Zeichen ist eine exquisite wachsähnliche Blässe der Haut und der Schleimhäute, welchen sich ein icterische Nuance hinzugesellen kann. An den Halsgefässen hört man ein lautes Nonnengeräusch, bei älteren Kindern auch anämische Geräusche am Herzen.

Das Blut erscheint in mehrfacher Beziehung verändert. Neben einer weit unter die Norm gesunkenen Herabminderung der rothen Blutkörperchen findet man sehr erhebliche Veränderungen in der Gestalt und Grösse derselben. Neben Poikilo- oder Schistocyten begegnet man Mikrocyten, Megalocyten und kernhaltigen rothen Blutkörperchen verschiedener Grösse (Normo- und Megaloblasten); ferner mit punktförmigen Einlagerungen versehene Erythrocyten (Ehrlich und Lazarus). Dabei ist der Hämoglobingehalt des Blutes, wenngleich ebenfalls verringert, gegenüber der Herabminderung der Zahl der rothen

[1] Demme, Klinische Mittheilungen aus dem Gebiete der Kinderheilk. 18 — [2] Escherich: Wiener klin. Wochenschrift. 1892, No. 13, 14. — [3] l. c. p. 1

3lutkörperchen relativ hoch, so dass Laache gerade diese Erscheinung er vermehrten Färbekraft der einzelnen rothen Blutkörperchen als ein vesentlich charakteristisches Zeichen der perniciösen progressiven Anämie nsprechen mochte; überdiess tritt auch hier die Polychromatophilie der Erythrocyten lebhaft in den Vordergrund, die als ein Zeichen von Degeneration derselben gedeutet werden kann (Rubinstein[1]). In der That ind diese Erscheinungen und die Anwesenheit der Megaloblasten zunächst ls charakteristisch für die perniciöse Anämie festzuhalten.

Bedeutungsvoll sind überdiess die chemischen Veränderungen, welche las Blut aufweist; dieselben sind charakterisirt in einem grösseren Wassergehalt des Blutes und dementsprechend in einem geringeren Werthe der Trockensubstanz desselben, die freilich in der Verminderung der Erythrocytenzahl ihren Grund haben kann. Das Blut ist reich an Chlorgehalt, arm an Eisen und Kalium, auch arm an Fett. — Dem verminderten Eisengehalt des Blutes steht eine Ansammlung von Eisen in den Organen, besonders in der Leber gegenüber (Siderois der Organe) (Quincke Rumpf[2], Erben[3]). Die Erscheinung von autolytischer Einwirkung les Serum auf die Erythrocyten, wird neuerdings bei dieser Krankheit, wie bei den toxischen Infectionskrankheiten beobachtet und biologisch mehr und mehr bewerthet werden. —

Die Leucocyten zeigen keine charakteristische Veränderung, indess st doch auf eine Vermehrung der Lymphocyten und eine Verminderung der prolynucleären neutrophilen Leucocyten Werth zu legen (Ehrlich und Lazarus.[4]).

Bei alledem muss zugegeben werden, dass jede einzelne dieser Veränderungen auch bei anderen Formen von Anämie zur Beobachtung kommt und dass keines für sich allein für die Diagnose beweisfähig erscheint.

In dem Harn eines der von mir beobachteten Kinder liessen sich Gallensäuren und Gallenfarbstoff nachweisen, überdiess eine reichliche Vermehrung der Harnsäure und Auftreten von Milchsäure. Von anderen Veränderungen des Harnes sind noch von Grawitz beschrieben reichlicher Urobilingehalt, von Schmidt[5] eine relative Vermehrung der Alloxurkörper gegenüber dem Gesammtstickstoff, Zunahme des neutralen Harnschwefels und Verminderung der Erdphosphate. — Unter den Erscheinungen zunehmender Schwäche und Apathie, endlich von Bewusstlosigkeit und Delirien sterben die Kranken. — Die Section ergiebt enorme Blässe der inneren Organe; punktförmige Hämorrhagieen im Gehirn, auf

---

[1] N. Rubinstein: St. Petersburger med. Wochenschr. 1901. N. 15. — [2] Rumpf: Berliner klin. Wochenschr. 1901. No. 18. — [3] F. Erben: Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 40. Heft 3—4. — [4] l. c. pag. 119. — [5] Schmidt: Wiener klin. Wochenschr. 1897, No. 23.

Pleura, Pericardium und in den Lungen, Verfettung der Herzmuskulatur Die Milz ist klein, kann indess, wie Steffen betont und auch ich fand vergrössert und ziemlich fest sein; parenchymatöse Trübung im Leber und Nierengewebe; ausserdem, wie in dem ersten meiner Fälle, stark Schwellung des Follikelapparates des Darmes und auch degenerative Ver änderungen im Rückenmark, so in den Goll'schen Strängen und auc in den Pyramiden-Seiten und Vorderstrangbahnen (Bornemann[1]) ode auch in den Hintersträngen (Minnich[2], Nonne[3]).

Das Wesen der Erkrankung ist bis jetzt nicht aufgeklärt. Cohnheim beschrieb zuerst bei derselben eine eigenartige rothe Veränderung des Knochenmarks mit Auftreten zahlreicher kernhaltiger Blutkörperchen, ein Befund, welcher von anderen Autoren (Weigert, Grawitz Quincke, Zahn, Eichhorst) bestätigt wurde. Weigert schilderte überdiess eine Vergrösserung der Lymphdrüsen, mit Erweiterung de Lymphbahnen und Erfüllung derselben mit blutähnlicher Lymphe, ausserdem ist von Sasaki bei der Krankheit eine eigenthümliche Fettinfiltratio des Darmnervenapparates beschrieben worden, Frankenhäuser un Silva[4] glaubten bei derselben Mikrokokken im Blute nachweisen zu können, und, wiewohl sichere Anhaltspunkte bisher nicht gewonnen wurden, wird die Annahme, dass bei der Krankheit ein infectiöses Agen eine ätiologische Rolle spiele, neuerdings immer stärker hervorgekehr insbesondere werden toxische vom Darm in das Blut aufgenommene Stoff (Wiltschur[5], Grawitz) beschuldigt (Autointoxication) und Darmbacterien als Erzeuger solcher Stoffe vermuthet (Hunter[6], Mc Phedian[7]), durch deren Einwirkung die Zerstörung der Blutkörperche im Pfortadersystem zu Stande kommen soll (hämatolytische Wirkun [s. Anmerk.]). Von Tallquist[8] mittelst langsamer und langdauernde Darreichung von Blutgiften an Thieren erzeugte schwere Anämieen sin wohl im Stande, diese Anschauungen zu stützen. Runeberg schrie der Anwesenheit von Bothriocephalus latus im Darmkanal die Entstehun

---

[1] Bornemann: Brain 1894, No. 66. — [2] Minnich: Zeitschr. f. klin. Medic Bd. 21 u. 22. — [3] Nonne: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1895 und Neurolo Centralbl. 1896. — [4] Silva: Riforma medica 1894, p. 218 u. 219. — [5] Wiltschu Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 30, 31; s. daselbst auch Literaturangab p. 756. — E. Grawitz, Berl. klin. Wochenschr. 1901 No. 24. — [6] Hunter: Briti med. Journ. 5. Juli 1890, und Lancet 1900, 27. Jan. ff. — [7] Mc Phedrin: Medic News 1890. — [8] T. W. Tallquist, Über experimentelle Blutgiftanämieen. He singfors 1900.

Anmerkung. Ich will nur erwähnen, dass ich aus dem nach dem To entnommenen Herzblute eines meiner Fälle B. coli sofort in Reincultur zu zücht vermochte. Freilich kann daraus für die Pathogenese des Falles irgend ein Schlu nicht gemacht werden.

inzelner Fälle von perniciöser Anämie zu und Podwissotzky[1] ver-ffentlichte einen Fall bei einem 14 Jahre alten Kinde, der in diese Kategorie zu fallen scheint. Demme führt sogar zwei von ihm be-bachtete Fälle als hierher gehörig an, bei denen als Krankheitserreger ahlreiche Ascariden im Darmtractus angesprochen werden[2]; auch weist Viltschur darauf hin, dass die von abgestorbenen Würmern im Darm ntstehenden Giftstoffe in die Blutbahn dringen und die Krankheit ver-rsachen. Escherich[3] betont für einen von ihm beobachteten Fall nd im Anschlusse an früher veröffentlichte Fälle von Laache u. A., ass Syphilis die Ursache der Erkrankung abgeben könne. Endlich ist uf die schon erwähnten von Leichtenstern[4] zuerst berührten, wei-erhin von Lichtheim[5], Nonne[6] u. A. verfolgten Beziehungen zwi-chen perniciöser Anämie und Erkrankungsformen des Rückenmarkes mit abischen oder spastisch-paralytischen Symptomen auch hier hinzuweisen, ie wahrscheinlich als einer gemeinsamen Ursache entsprungene coor-inirte Erscheinungen zu deuten sind; auch hier ist wohl auf gewisse im lute circulirende toxische Substanzen Gewicht zu legen. Sonach mögen lso der primären Ursachen der Krankheit mehrere sein. Es ist noch icht festzustellen, inwieweit die Eintheilung der Krankheitsfälle in zwei ormen, die lienalen und medullären einerseits und die gastrointestinalen ndererseits gerechtfertigt ist (Lépine). (Eine dritte, die Graviditäts-orm, ist für das Kindesalter eo ipso ausgeschlossen.) Das erstere der ben erwähnten Kinder war von früher Zeit an krank und hatte vor er Anämie einen Retropharyngealabscess, Otitis, Morbilli und Pneu-nonie durchgemacht, hatte sich indess immer bis auf die ausserordentliche lässe erholt und besass zeitweilig sogar ein sehr reiches Fettpolster. Die anz unüberwindliche Stuhlträgheit macht es nicht unwahrscheinlich, ass es sich in diesem Falle um eine Degeneration des Darmnerven-pparates gehandelt habe. Eine diesbezügliche Untersuchung ist leider nterlassen worden; bei einem der anderen ist eine vorangegangene chwere Stomatitis (vielleicht Maulseuche) an der Krankheit möglicher Veise mitschuldig. In keinem meiner Fälle konnte ich Syphilis als rankheitsursache ansprechen.

3. Die pseudoleukämische Anämie.

Die dritte als pseudoleukämische Form der Anämie und als Anae-ia splenica zu bezeichnende mit Milzschwellung einhergehende Er-rankungsform hat in den letzten Jahren, insbesondere seit den ein-

---

[1] Podwissotzky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 29. — [2] Demme, Klin. Mittheil. us dem Gebiete der Kinderheilk. 1891. — [3] Escherich, l. c. — [4] Leichtenstern: eutsche med. Wochenschr. 1894. — [5] Lichtheim: Congress f. innere Medicin 887. — [6] Nonne: l. c.

gehenden Schilderungen von G. Somma[1], Francesco Fede[2] unc v. Jaksch[3] die Aufmerksamkeit der Kinderärzte wach gehalten. — Die selbe ist, wie ich glaube, den Kinderärzten längst bekannt und stellt sicl bei den kleinen Kranken als eine mit sehr grosser und harter Milz schwellung einhergehende Anämie dar. Die Kinder, zumeist noch rech jung, sind tief bleich, von kachektischem Aussehen, leidendem Gesichts ausdruck, nicht selten mager mit aufgetriebenem, sehr umfangreichen Leibe. Der grösste Theil des Abdomen ist von der oft steinharten Mil eingenommen, die als fester Tumor mit ihren scharfen Rändern leich zu fühlen ist. Die Leber ist zumeist ebenfalls gross, glatt, scharfrandig Die Verdauung kann gestört sein, braucht es indess nicht, vielmehr hab ich bei den von mir beobachteten[4] Fällen einen stets regen Appetit, j einen gewissen Grad von Unersättlichkeit gefunden. Fede betont aller dings das Vorkommen von dyspeptischen Katarrhen und selbst vo Icterus und schildert dementsprechend auch Bindegewebsvermehrung i der Leber, Leukocyteninfiltration und trübe Schwellung der Leberzellen Ähnlich in der Milz. — Die Untersuchung des Blutes ergiebt im Ganze Verminderung der Blutkörperchen, ohne gerade besonders auffällige Ve änderung des Verhältnisses zwischen weissen und rothen Blutkörperchen auch der Hämoglobingehalt ist verringert, vielfach findet man kernhaltig rothe Blutkörperchen von grösserer oder kleinerer Form. Die eosino philen Zellen sind nicht auffallend vermehrt. Bemerkenswerth ist b jüngeren Kindern die fast immer vorhandene Complication mit rachi schen Verbildungen des Skeletts, so dass die Frage offen bleiben mus inwieweit die genannten Erscheinungen der Krankheitsformen zu eina der gehören. Gar leicht gesellen sich zu den geschilderten Symptome Bronchialkatarrhe, auch Diarrhöen und rasch eintretende, aber auch wied vorübergehende Fiebersymptome mit Temperatursteigerungen bis üb 40° C. Der Harn ist frei von Albumen. Somma und Fede unte scheiden die fieberhafte Form der Krankheit von der fieberlosen und ein dritten mit intercurrenten Fieberexacerbationen, und Letzterer hält d Meinung aufrecht, dass die Krankheit infectiösen Charakter habe; au will er in einigen Fällen einen Diplococcus bei derselben beobachtet u herausgezüchtet haben, den er für den Krankheitserreger anspricht In jedem Falle hat der Fieberverlauf nichts Regelmässiges, indess ist überaus chronisch und langwierig, und die Kinder können sehr leic intercurrenten Infectionskrankheiten, auch Pneumonieen zum Opfer falle — An sich ist indess die Affection nicht so verderblich, wie es l dem schlimmen Aussehen der Kinder erwartet werden könnte; dies l

[1] G. Somma, Dell' anemia splenica infantile. Napoli 1890. — [2] France Fede, Comm. all'Acad. med. chir. di Napoli 1889. — [3] v. Jaksch, Prager m Wochenschr. 1890. — [4] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, 1891. — [5] Fede l. c.

onen auch Fede und Marfan[1], ich selbst habe unter gutem Regime fast immer Besserungen und einen der schwersten Fälle allmählich zur Heilung gehen sehen, indem die Blutbeschaffenheit sich besserte und der enorme Milztumor sich langsam, aber stetig zurückbildete, bis ganz plötzlich das Kind einer zufällig acquirirten Influenzaattaque erlag. — Die Krankheit bietet anatomisch, mit Ausnahme der harten, grossen Milz und der etwas vergrösserten Leber nicht viel Bemerkenswerthes. Man findet wohl Schwellungen der Lymphdrüsen aller Orten, auch der visceralen; Schwellungen des Follikelapparates des Darmes, hie und da kleine Blutaustretungen auf Pleura, Pericard, wohl auch in der Niere. Keine auffallende Veränderungen im Knochenmark.

Diagnose.

Die Diagnose der Anämie ergiebt zunächst das blasse Aussehen der Haut und der Schleimhäute und die Welkheit der Gewebe; indess wird man aus den obigen ätiologischen Erörterungen erkennen, dass mit der Diagnose der Anämie überhaupt wenig gewonnen ist. Das causale Moment ist für den Einzelfall zu ermitteln. — Zur Feststellung einer genaueren Diagnose wird man eine eingehende mikroskopische und physikalische Untersuchung des Blutes mit allen neuen Hilfsmitteln der Technik, nicht umgehen können. — Die perniciöse Form der Krankheit ist alsdann durch den eigenartigen malignen Verlauf hinlänglich gekennzeichnet, während die Anaemia splenica durch den grossen harten palpablen Milztumor im Verein mit den anämischen Allgemeinerscheinungen sich zu erkennen giebt.

Prognose.

Die Prognose des Einzelfalles ist abhängig von der Art der Krankheitsursache. Constitutionelle Grundlagen geben eine schlechtere Prognose; sind Ernährungsanomalieen oder fehlerhafte hygienische Verhältnisse vorangegangen, oder acute Krankheiten (Pneumonie, Typhus, acute Exantheme, Diphtherie) die Ursachen der Anämie, so ist die Prognose natürlicher Weise in dem Maasse besser, als dieselben sich beseitigen lassen oder schon beseitigt sind. — Die Prognose der perniciösen Form ist durchaus ungünstig.

Therapie.

Es leuchtet aus der Ätiologie ein, dass es specielle Vorschriften für die Behandlung der Anämie nicht giebt. Die Therapie ist zunächst gegen die causa morbi zu richten. — Dyspeptische Störungen müssen mit den geeigneten Mitteln beseitigt, antihygienische Einflüsse müssen abgestellt

[1] Marfan: Archives de méd. des enfants 1898, No. 12.

werden; gegen die constitutionellen Grundlagen ist mit den entsprechenden Mitteln einzuschreiten; so kann es kommen, dass die Anämie eines syphilitischen Kindes am besten mit Mercurialien, die eines scrophulösen mit Ol. Jecoris, See- und Soolbädern und Jodpräparaten beseitigt wird. Sollte sich die Anwesenheit von Entozoën herausstellen, so wird mit anthelminthischen Mitteln in erster Reihe ein Versuch gemacht werden müssen. — Zum Versuch der directen Blutverbesserung wird man immer erst übergehen dürfen, wenn man der Indicatio causalis genügt hat; dann sind Eisenpräparate (Tinct. Ferri pomat. oder Ferrum carbonicum saccharat., Athenstädte'sches Eisenpräparat, Ferratin oder Hommel's Hämatogen, Liq. Ferri albuminati, Eisenpeptonate) am Platze. Für hartnäckige, insbesondere mit schweren nervösen Störungen einhergehende Fälle ist Solut. arsenicalis Fowleri 3 bis 5 Tropfen täglich zuweilen sehr zweckdienlich, ebenso dürften die Arsen-Eisenwässer von Levico, Roncegno, Guberquelle in den dem Alter entsprechenden Quantitäten zur Anwendung kommen. — Dieselben werden von Kindern recht gut vertragen. — Auch bei den perniciösen Formen wird man damit einen Versuch machen müssen. Ebenso wird Strychnin, 0,001 pro dosi, intern neben Eisenpräparaten zu versuchen sein (Jacobi). — Neuerdings ist auch viel von der Behandlung mit frischem Knochenmark (Combe, Stengel[1], Mann[2] u. A.) die Rede, ohne dass indess bestimmte Erfolge damit erzielt worden wären. Dasselbe wird aus Kalbsknochen entnommen, mit Glycerin verrieben und in kleinen Mengen gereicht. — Für die Anaemie pseudoleukaemia hat man die opotherapeutische Anwendung von frischem Milzsaft empfohlen (Cervesato[3], d'Orlandi[4]); ein Erfolg ist bisher nicht sichergestellt. —

Chlorose (Bleichsucht).

Die Chlorose unterscheidet sich von der Anämie wesentlich dadurch, dass ihre causale Grundlage constitutionell ist. Für eine Reihe von Fällen muss man mit Virchow als die wesentliche Ursache der Chlorose angeborene Enge der Arterien und Kleinheit des Herzens annehmen und die bahnbrechenden Untersuchungen Beneke's über die constitutionelle Grundlage des Krankseins (Messungen und Wägungen der Gefässe und Organe) haben der von Virchow geschaffenen Anschauung eine breite Basis gegeben. Für eine andere Gruppe von Fällen wird man so weit, dass die congenitale Anlage die Krankheit bedinge, nicht gehen können; hier sind doch wohl functionelle Störungen in den blutbereitenden Or-

[1] Stengel: Philadelphia med. and surgical Reporter, 8. Aug. 1896. — [2] Mann: American Journal of insane. 1897. — [3] d'Orlandi: Verhandl. des italien. pädiat. Congresses 1902.

anen, insbesondere in den Episoden der rascheren Entwickelung als ie wesentliche Ursache der Krankheitserscheinungen zu betrachten. —)ie Chlorose ist vorzugsweise eine Krankheit der Mädchen und kommt ei diesen in jener Zeit am deutlichsten zum Vorschein, wo die relativen rössenverhältnisse des Circulationsapparates zu den übrigen Organen ich am lebhaftesten verschieben, d. i. zur Zeit der Pubertät. Im Ganzen aben Kinder ein relativ weites arterielles Gefässsystem und relativ leines Herzvolum, während in der Pubertätszeit mit dem fortschreitenden ängenwachsthum die arterielle Blutlaufbahn relativ enger, das Herz ementsprechend voluminöser wird. Danach wird also der Einfluss der ngeborenen Enge und Dürftigkeit der Arterien sich zur Pubertätszeit ı seiner vollen Schädlichkeit zeigen müssen. — Man vermag sich aber och dem Eindruck nicht zu verschliessen, dass die während der Entickelungszeit in der Genitalsphäre vor sich gehenden Veränderungen ie Blutbildung, den Stoffwechsel und die gesammte Functionität, ısbesondere der weiblichen Kinder beeinflussen. v. Noorden geht ɔgar soweit, den Ausfall von Secretionsstoffen der Ovarien (innere ecretion) für die Chlorose ätiologisch in Anspruch zu nehmen.[1]

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Chlorose decken sich im Wesentlichen mit denen er Anämie; hier wie dort das bleiche Aussehen, die geringe Widerandsfähigkeit und rasche Erschöpfung des gesammten Organismus; ier wie dort die vorherrschende Reizbarkeit des Nervensystems, die törungen der Circulation und Verdauung. — Der Verlauf ist indess ein ıderer, da die Beseitigung der Zustände, insofern sie auf anatomischen rundlagen basiren, schwieriger ist, und als dann mit jeder etwas racheren Wachsthumsverschiebung einzelner Organe die Symptome wieder eu zum Vorschein kommen, die Krankheit also recidivirt; das Gleiche ird bei rapid und gleichsam ruckweis fortschreitender sexueller Entickelung der Fall sein. — Im Vordergrund der Symptome stehen die rscheinungen seitens des Circulationsapparates, Herzklopfen, Beklemıungen beim Treppensteigen und bei raschen Bewegungen, rascher leiner Puls mit geringer Spannung der Arterie und endlich die an den lalsvenen vernehmbaren dumpfen Murmelgeräusche (Nonnengeräusche). ınen schliessen sich allerlei nervöse Störungen an, rasche Ermüdung, chwächegefühle, neuralgische Beschwerden, insbesondere Kopfschmeren, äusserst unbehagliche Schmerzempfindungen in den Seiten ohne gendwelchen objectiven Befund, Unlustempfindungen, Schlaflosigkeit

[1] v. Noorden: Die Bleichsucht u. Nothnagel's Spec. Pathologie u. Therapie · VIII Th. 2. 1897 bei Alfred Hölder.

oder auch stete Schlafneigung und Trägheit, Anorexie und Übelkeiten, ebenfalls ohne nachweisbaren Grund; auch sonst functionell gastro-enteritische Symptome, Gefühl von Aufgetriebensein des Leibes, cardialgische Beschwerden, Obstipation, wobei allerdings die Anwesenheit von wirklichen Magengeschwüren nicht ausgeschlossen ist, die sich dann schliesslich auch mit Bluterbrechen in ihrer eigentlichen Wahrheit kund giebt. — Auch die Urosexualsphäre ist von Beschwerden nicht frei. Ovarienschmerz, ziehende Empfindungen in den unteren Abdominalabschnitten, Harndrang und gesteigerte Diurese, und nichtinfectiöse schleimige Absonderungen aus den weiblichen Genitalien (Fluor albus).

Über den Blutbefund der Chlorose ist eine völlige Übereinstimmung der Anschauungen noch nicht erreicht. Graeber betont das Vorhandensein der normalen Zahl rother Blutkörperchen neben Abnahme der Färbekraft und einer Steigerung der Alkalescenz des Blutes; von anderer Seite (Limbeck[1]) wird indess die Möglichkeit einer Verminderung der Blutkörperchenzahl auch ohne etwaige Complication, hervorgehoben, und in den neueren hämatochemischen Untersuchungen wird auf Verarmung der Eiweisskörper im Blute der Chlorotischen hingewiesen.

Diagnose.

Die Diagnose ergiebt sich, wie bei der Anämie, aus dem Aussehen der Kranken, aus der Erschöpfung bei jeder Anstrengung, aus den Symptomen am Circulationsapparat und den allgemeinen nervösen Beschwerden. — Man sei vorsichtig, dass nicht bei der Annahme der reinen Chlorose ein Magengeschwür übersehen wird.

Prognose.

Die Prognose quoad vitam ist nur ungünstig mit Rücksicht auf complicirende Krankheiten. Aus Beneke's Feststellungen geht zuverlässig hervor, dass Chlorotische den Infectionskrankheiten leichter erliegen, als Kinder mit gesunden Arterien. An sich tödtet die Chlorose nicht, indess lässt sie, wie natürlich, bei der häufigen Wiederkehr der Symptome und bei der constitutionellen Grundlage die Kranken nur schwer zu einer gedeihlichen Entwickelung kommen.

Therapie.

Die Therapie muss sich von früher Jugend an darauf hin richten, dem Circulationsapparat einen lebhaften Anstoss zur Entwickelung z

[1] Limbeck, Grundriss der klin. Pathol. des Blutes. Jena 1892, Fischer.

geben. Vorsichtige Gymnastik und Massage, kühle Waschungen, normale Ernährung unter Bevorzugung von jungen Gemüsen und Obst, Verhütung von Überanstrengung, längerdauernder Gebrauch der Seeluft, sind die von Beneke zur Verbesserung der constitutionellen Basis vorgeschlagenen, zuverlässig heilsamen Mittel. — Für die Beseitigung der periodenweise in den Vordergrund tretenden Beschwerden sind Eisenpräparate und der Gebrauch der natürlichen Stahlquellen, insbesondere unter gleichzeitiger Einwirkung der gesammten hygienischen Bedingungen der Badeorte wie St. Moritz, Pyrmont, Liebenstein etc., souveräne Mittel, weil sie die Blutbildung verbessern, den Defect des Hämoglobin beseitigen. Die Frage der Eisentherapie ist neuerdings in lebhaftester Discussion. So viel aber auch über die Wirksamkeit und den Werth derselben theoretisch gestritten werden mag, die Praxis steht auf so langer und ausgiebiger Erfahrung, dass man sich in der Anwendung der Eisenmittel nicht wird beirren lassen. Für viele Fälle sind aber die Arsen-Eisenquellen von Levico und Roncegno oder die Guberquelle von grossem Werthe, und werden im Ganzen auch bei difficiler Verdauung von Kindern gut vertragen.

Jolass empfiehlt die Anwendung von Eisen in Klystiren (Ferr. citric. 0,1 bis 0,6 Amylum 50).

Leukämie.

Die Leukämie ist von Virchow als eine durch pathologische Veränderungen gewisser drüsiger Organe und des Knochenmarkes eingeleitete Erkrankung des Blutes beschrieben worden, welche sich vorzugsweise in einer Vermehrung der weissen Blutkörperchen gegenüber den rothen kund giebt.

Ätiologie.

Die Krankheit ist heute noch in ihrer Ursache so dunkel wie je. Sie ist im kindlichen Alter verhältnissmässig nicht häufig; so etwa, dass nur 15 bis 20 % aller Erkrankungen auf das Alter von 0 bis 10 Jahren entfallen; freilich mehren sich die Fälle mit den genaueren klinischen Blutstudien (Cassel[1]) und mein eigenes Beobachtungsmaterial wächst überraschend an, so dass mir allein in den letzten 3 Jahren 4 Fälle von acuter Leukämie zur Behandlung kamen, davon 2 bei Kindern von 1 bis 2 Jahren, 1 im Alter von 8, das vierte im Alter von 9 Jahren, davon 2 Knaben und 2 Mädchen, während sonst das Überwiegen des männlichen Geschlechts behauptet wird. Auf der anderen Seite haben sich

[1] J. Cassel: Berliner klin. Wochenschr. 1898. No. 4, p. 76.

mir aber doch viele Fälle von Milzschwellungen oder lymphomatösen Drüsengeschwülsten, welche sicher leukämische Blutveränderungen erwarten liessen, auch mit Rachitis, bei sorgfältiger Blutuntersuchung von der Vermehrung weisser Blutkörperchen entweder frei gezeigt, oder die Vermehrung war so unerheblich, dass man von Leukämie nicht reden konnte; freilich mögen, wie Minkowski[1] constatirt, auch hier engere Beziehungen zur Leukämie bestehen, als bis jetzt noch zu übersehen ist. Leukämische Blutveränderung ist bei Neugeborenen beschrieben (Klebs, Pollmann[2], Vermehren[3]). Die Frage, ob Erblichkeitsverhältnisse oder Syphilis die Entwickelung der Leukämie beeinflussen, ist vorläufig nicht zu entscheiden. In zwei von Orthner[4] veröffentlichten Fällen wird allerdings auf erbliche Diathese hingewiesen, während in einem von Askanazy beschriebenen, tödtlich verlaufenen Falle acutester Leukämie bei einer Gravida eine Übertragung der Krankheit auf den Fötus nicht stattgefunden hat. Auch Sänger[5] berichtet über ein von einer Leukämischen geborenes Kind, welches völlig gesund blieb. Nach vergeblichen Versuchen, die Leukämie auf mikroparasitäre Ursachen zurückzuführen (Askanazy[6], A. Fraenkel[7]), hat Loewit[8] Amöben als Krankheitserreger beschrieben (Haemamoeba-Leukaemiae), ist indess betreffs seiner Untersuchungen bei Türk[9] auf den heftigsten Widerspruch gestossen. Auch anderweitig angegebene Parasitenbefunde bei Leukämie (Krauss)[10] harren noch der Bestätigung und weiteren Aufklärung.

Pathologische Anatomie.

Zwei Organe sind es, deren anatomische Veränderung bei der Leukämie in den Vordergrund tritt, die Milz und die Lymphdrüsen nebst den dazu gehörigen Gebilden (Tonsillen, Darmfollikel), auch sind wesentliche Veränderungen im Knochenmark nachgewiesen worden (Neumann[11]). Demgemäss unterscheidet man 1. eine lienale Form, 2. eine lymphatische Form, 3. eine medulläre Form der Leukämie. — Die Milz ist vergrössert; anfangs dunkelroth und weich, entwickelt sie sich später zu einem festen harten Körper mit Einlagerung weisser makroskopisch sich deutlich markirender, lymphomatöser Bildungen. Die

[1] Minkowski: Verhandl. d. Congresses f. innere Medicin 1899, p. 165. — [2] Pollmann: Münchener med. Wochenschr. 1898, No. 2. — [3] F. Vermehren: Hospitalitidende 4 R. Bd. VIII 1900. No. 13—14. — [4] Orthner: Jahrb. f. Kinderheilk. 1891, Bd. 32; s. auch hier die Literatur. — [5] M. Sänger: Archiv f. Gynäkologie Bd. 33, p. 161. — [6] M. Askanazy: Virchow's Archiv Bd. 137, p. 14. — [7] A. Fraenkel: Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 39 ff. — [8] Loewit: Verhandlungen des Congresses für innere Medicin 1899, p. 135 u. 1900 p. 323. — [9] W. Türk: ibidem, pag. 251, 1900. — [10] E. Krauss: ibidem 1899, pag. 185. — [11] E. Neumann: Archiv f. Heilk. 1870, und Berliner klin. Wochenschr. 1878, No. 6 bis 10.

Milzkapsel ist in dem späteren Stadium zumeist verdickt und die Bindegewebssepta im Innern der Milz sind von Rundzellen reichlich erfüllt. Die Lymphdrüsen zeigen im Wesentlichen analoge Gebilde, reichliche Ansammlung von lymphoiden Zellen, welche das Bindegewebe der Lymphdrüsen durchsetzen und vielfach compacte weisse, nur aus Rundzellen bestehende Gebilde darstellen. — Die Milz ebensowohl wie die Lymphdrüsen können zu Tumoren von ganz bedeutender Grösse anschwellen, so zwar, dass letztere zu mechanischen Hemmnissen der Circulation werden. Die Veränderungen des Knochenmarks bestehen im Wesentlichen ebenfalls in einer Anhäufung von lymphoiden Zellen, welche dem Knochenmark an vielen Stellen ein eiterähnliches, gelbgrünes Aussehen geben (Neumann), und dem Fehlen der die Regeneration des Blutes bedingenden kernhaltigen rothen Blutkörperchen (Askanazy). — Neben diesen Organen bleibt indess nahezu kein Organ von Veränderungen verschont. — In der Leber findet man lymphoide Zellen, im Bindegewebe zum Theil mehr einzeln, zum Theil ebenfalls zu weissen, compacteren Einsprengungen angesammelt. Dieselben wurden von Strauss[1] von einem von mir beobachteten Falle von acuter Leukämie eingehend geschildert. — Im Darm findet man in der ganzen Länge Schwellung der Follikel und des perifollikulären Zellgewebes von zum Theil ungewöhnlicher Ausdehnung, durchgängig durch angesammelte lymphoide Zellen bewerkstelligt; nicht selten sind die Lieberkühn'schen Drüsen durch diese Ansammlung von Zellen sogar verdrängt, und zuweilen kommt es an der Oberfläche der geschwollenen Partieen zu Ulcerationen. — Tonsillen, Thymus, Zungenfollikel zeigen entsprechende Veränderungen, auch die Nieren bleiben nicht verschont, und sind in dem eben erwähnten Falle von Strauss, aber auch sonst, von Stilling[2], Kühnau[3] beschrieben, und ebenso die Haut (Fall von Hochsinger und Schiff; Leukämie bei einem 8monatigen Kinde, mit zahlreichen leukämischen Lymphombildungen in der Haut; auch einer der zuletzt von mir beobachteten Fälle zeigt multiple derartige flach erhabene gelblichgraue Infiltrate in der Haut von Erbsengrösse und darüber), selbst an Thränendrüsen und Hoden sind Schwellungen nachgewiesen, welche aus lymphatischen Bildungen bestanden (Gallasch). Eine leukämische Retinitis mit Anhäufung von Rundzellen in der Retina ist gleichfalls häufig beobachtet, ebenso Blutungen und Exsudationen im Mittelohr und im Labyrinth. Auch am Nervensystem sind Veränderungen nachgewiesen, Blutungen in den Scheiden und der Substanz der peripheren

[1] H. Strauss: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 30, p. 286 (mit Abbildg. p. 286). 1900. — [2] Stilling: Virchow's Archiv 1884, Bd. 94. — [3] Kühnau: Verhandl. d. Congr. f. innere Medicin 1899, p. 189.

Nerven, ebenso wie Anhäufung lymphoider Elemente in denselben und Degenerationen der Nervenfasern. Im Rückenmark finden sich im Bereiche der Hinterstränge degenerative Veränderungen (Müller[1]).

Die Veränderungen im Blute bestehen in einer stetigen Vermehrung der weissen Blutkörperchen bei einer zumeist entsprechenden Verminderung der rothen, die indess auch fehlen kann. Die Verhältnisszahl kann sich soweit verändern, dass allmählich nahezu der vierte Theil der ganzen Blutmasse aus weissen Blutkörperchen besteht. Ein von mir beobachteter Fall von chronischer, wesentlich myelogener Leukämie[2] zeigte eine so colossale Vermehrung der Leukocyten, dass in dem Gesichtsfelde die rothen Blutkörperchen fast gänzlich verschwanden, das Verhältniss der Leukocyten zu Erythrocyten bei der Zählung sich wie 1 : 2,5 ergab (normal etwa 1 : 400). Nicht immer beginnt indess die Erkrankung mit dieser wichtigsten Anomalie des Blutes; wie neuere von Westphal, Mosler u. A. beschriebenen Fälle beweisen, können eine Zeit lang Schwellungen der Lymphdrüsen und der Milz bestehen, ohne dass das Blut die Vermehrung der weissen Blutkörperchen zeigt; dieselbe tritt erst im weiteren Verlaufe ziemlich plötzlich ein. Virchow beschrieb in seinen ersten Publicationen wesentlich zwei Formen von Leukocyten, deren Vermehrung die Krankheit charakterisirt: 1. die grossen Formen (lienale Formen, Milzzellen), 2. die kleineren, mit deutlichem zuweilen getheiltem Kern (lymphatische Formen), als aus den Lymphdrüsen herstammend, und unterschied so eine lienale und lymphatische Form der Krankheit. Wenn man die durch Ehrlich und seine Schüler mittelst eigenartiger Färbemethoden gewonnenen Unterscheidungen zwischen mononucleären (kleinen) Lymphocyten, grossen mononucleären Lymphocyten, polynucleären Leukocyten (mit feineren dichteren neutrophilen Granulationen des Protoplasma), eosinophile polynucleäre Zellen (mit in den sauren Farbstoffen intensiv sich färbenden gröberen Granulationen des Protoplasma) und die spärlich vorkommenden Mastzellen acceptirt, so findet man zunächst alle diese Formen in dem leukämischen Blut vermehrt, ausserdem aber noch mononucleäre Zellen mit neutrophiler und ebensolche mit eosinophiler Granulation. Es kommen aber überdiess noch besondere Zellformen, so vielfach ein- oder mehrkörnige kernhaltige rothe Blutkörperchen, Zwergformen von Zellen und zahlreiche Zelltrümmer im Blute vor. —

Auf Grund dieser hämatologischen Studien unterscheidet Ehrlich nur zwei Hauptformen der Leukämie, die lymphatische und die myelogene, wobei er, wie man erkennt, gerade die von jeher so bedeutsam

[1] Walther Müller, Inaug.-Diss. 1895. — [2] A. Baginsky: Festschrift f. Jacobi, p. 23. Knickebocker Press. New York.

lienale Form zurücktreten lässt, weil die Milz als solche direct an den specifischen Blutveränderungen wenig betheiligt ist. — Die Grundauffassung, von welcher sich Ehrlich bei dieser Eintheilung überdiess leiten lässt, ist die, dass diese beiden Haupttypen eigentlich zwei in ihrem Wesen verschiedene Krankheitsformen darstellen, welche beide tiefe Alterationen des Blutgewebes darstellen, und bei welcher die zweite, die myelogene Form, eine Art von Kachexie, durch metastatische Verbreitung myelogener Zellgebilde nach den anderen Organen und event. auch nach der dadurch vergrösserten Milz darstellt.

Auch chemische Veränderungen zeigt hierbei das Blut, die sich überdiess im Stoffwechsel kund geben. Inwieweit sich dieselben nach den beiden von Ehrlich aufgestellten Formen verschieden erweisen, dürfte noch weiteren Untersuchungen zu entscheiden vorbehalten sein. Bisher ist im Allgemeinen eine Verringerung des Hämoglobins nachgewiesen, ferner das Auftreten von Pepton, Milchsäure, Bernsteinsäure, Leucin, Tyrosin und Hypoxanthin in ziemlichen Mengen (Bockendahl und Landwehr[1]); im Harn ist die Ausscheidung der Harnsäure entschieden vermehrt, freilich ohne dass ein völlig analoges Verhalten dieser Vermehrung zu derjenigen der Leukocyten behauptet werden kann (Minkowski[2]), während das früher behauptete Auftreten von Körpern, welche durch eine verminderte Oxydation und das Stehenbleiben der Oxydationsproducte auf einer niedrigeren Stufe entstehen könnten, von Salkowski[3] im Einvernehmen mit Pettenkofer und Voit[4] entschieden in Abrede gestellt wird. Auf die bei den acuten Formen der Leukämie mit gleichzeitigem Auftreten schwerer fieberhafter Symptome und anderweitiger schwerer Allgemeinerscheinungen einsetzende Leukolyse, die zur Fermentintoxication des Organismus führt, hat A. Fraenkel[5] hingewiesen.

Symptome und Verlauf.

Die myelogene Form der Krankheit nach Ehrlich beginnt in der Regel geheimnissvoll und schleichend und nimmt auch zumeist einen solchen Verlauf, wenngleich intercurrente rapide Verschlimmerungen und selbst fieberhafte Zufälle, namentlich bei jüngeren Kindern, vorkommen können (Mosler). Die Kinder, in der Regel an langwierigen Dyspepsieen leidend, zuweilen mit chronischen Diarrhöen behaftet, nicht selten gleichzeitig rachitisch, nehmen an Gewicht nicht zu, magern zumeist ab und

[1] Virchow's Archiv Bd. 84, und ibid. Bd. 81, p. 166. — [2] Minkowski, l. c. — [3] s. Askanazy, l. c., p. 20, ebenso Obrastzow: Deutsche med. Wochenschr. 1890, und Eichhorst: Virchow's Archiv Bd. 130. — [4] Pettenkofer und Voit: Zeitschr. f. Biologie Bd. 5. p. 328. — [5] A. Fraenkel, l. c., No. 42, p. 700.

werden bleich. Der Schlaf ist gestört, die Haut schlaff, zum Schwitzen geneigt. Allmählich vergrössert sich der Umfang der Milz oder es treten an verschiedenen Körperstellen, insbesondere am Kieferwinkel und am Nacken, aber auch in der Schenkelbeuge Schwellungen der Lymphdrüsen auf, die langsam zu harten und unebenen Tumoren sich heranbilden.

Die Untersuchung des Blutes ergiebt schon in diesem Stadium die vor sich gehende Veränderung. — Unaufhaltsam schreitet der Process weiter. Diarrhöen, Erbrechen, zuweilen blutiger Massen, Blutungen des Zahnfleisches oder Hauthämorrhagieen tragen dazu bei, die Erschöpfung rasch zu mehren, während die Schwellung, sei es der Milz oder der lymphatischen Gebilde, mehr und mehr zunimmt. Schon jetzt treten bei dem Kranken Sehstörungen ein, welche auf die erwähnten Veränderungen in der Retina, eine Retinitis leukaemica, sich zurückführen lassen. Die Retina ist blass und vielfach von weissen Flecken, Anhäufungen weisser Blutkörperchen, bedeckt. Auch Schwerhörigkeit bis zur völligen Taubheit, mit oder ohne Schwindelanfälle, langsam oder plötzlich einsetzend, macht sich bemerkbar. Der Puls wird elend, klein, die Respiration oberflächlich. Die Herztöne sind dumpf und von blasendem systolischen Geräusch begleitet. Der Appetit liegt völlig darnieder, zuweilen treten hydropische Schwellungen auf, während die Harnmenge sich vermindert. Im Harn finden sich hie und da etwas Albumen und reichlich lymphatische Körperchen, wohl auch hyaline Cylinder. Einen Fall, der den skizzirten Verlauf hatte, habe ich im Jahre 1893 bei einem $1\,^1/_2$ Jahre alten Kinde beobachtet. Das Verhältniss der rothen zu den weissen Blutkörperchen war 1 : 43 bis 1 : 65 ohne wesentliche Verringerung der rothen, die fast immer über 4 000 000 war. Vorstechend waren anfänglich die schweren dyspeptischen Symptome, der Verlauf wechselnd mit intercurrentem Fieber. Das Kind erlag schliesslich einer Pneumonie. Von anomalen chemischen Bestandtheilen war, wie oben erwähnt, der reichliche Harnsäuregehalt zu constatiren, überdiess konnte eine Vermehrung des Hypoxanthin nachgewiesen werden. Bei dem oben erwähnten Falle (p. 426) hat sich die Krankheit langsam, angeblich nach einer vorher überstandenen Lungenentzündung entwickelt, und präsentirte sich alsbald unter dem Bilde schwerer Kachexie mit Abmagerung Dyspnoë, tiefer Blässe der Schleimhäute und ganz enormem festem Milztumor, bei im Ganzen geringer Schwellung der Lymphdrüsen. — Das Blut gab ein seltsam gemischtes Bild von grossen mononucleären gekörnten Leukocyten, gewöhnlichen polynucleären Zellen, Mastzellen in reichlicher Menge, eosinophilen und neutrophilen Zellen, zahlreichen ein- und mehrkernigen rothen Blutkörperchen und verkümmerten oder zertrümmerten Zellresten, die indess zum Theil als Kunstproducte der Prä

paration zu deuten waren. — Intercurrente hohe Fiebertemperaturen ohne direct nachweisliche Ursachen hatten zeitweilig das Kind an den Rand des Grabes gebracht, indess hatte es sich auch davon wieder erholt, so dass es ein leidliches Dasein bei seiner langsam und schleichend verlaufenden Krankheit fristete. —

Im Ganzen siechen so die Kinder allmählich hin, bis eine rapide Blutung oder Brechruhr oder eine katarrhalische Pneumonie das Ende ziemlich rasch und plötzlich herbeiführt. Von Complicationen der Krankheit ist als besonders wichtig die Rachitis zu erwähnen; wir haben die Beziehungen dieser Krankheit zu Milzschwellungen früher schon erwähnt. Tuberkulose, Nephritis und die Entzündungen seröser Häute, speciell des Peritoneum, gesellen sich dieser myelogenen Form der Krankheit mit ihren grossen Milztumoren gern hinzu. —

Die lymphatische Krankheitsform kann gleichfalls einen langsamen und schleichenden Charakter haben und ist dann in ihrem klinischen Verhalten von der myelogenen wesentlich durch die starke Betheiligung der Lymphdrüsen, die als massenhafte, aus vergrösserten Gruppenpacketen bestehende Tumoren allerorten sich darstellen, ausgezeichnet. Hervorstechend ist bei dieser Form die grosse Neigung zu Blutungen. — Dieselbe zeigt gern mehr acuten und selbst acutesten Charakter. Eine meiner Beobachtungen aus dem Jahre 1899 betrifft einen 7 Jahre alten Knaben, bei welchem dieselbe zwar langsam mit Schwellungen der Lymphdrüsen, allgemeiner Abgeschlagenheit, dyspeptischen Störungen, tiefer Blässe begann, um sodann ganz plötzlich unter starker Verbreitung der Lymphdrüsenschwellungen, Auftreten weit verbreiteter Hautblutungen, heftigstem Nasenbluten und rapidem Verfall einen acuten Fortschritt zu nehmen. — Auch bei diesem Falle war die Milz vergrössert, indess trat die Schwellung derselben wesentlich gegen die allerorten verbreitete Lymphdrüsenschwellung zurück. — Das Blutbild dieser Krankheit ist toto coelo von dem der myelogenen Form verschieden; dasselbe ist nahezu monoton und zeigt fast ausschliesslich eine abnorme Vermehrung der kleinen mononucleären Lymphocyten, während Mastzellen gar nicht, eosinophile und neutrophile Zellen spärlich vorhanden sind. — Hierher gehört auch der von Strauss aus meiner Abtheilung beschriebene Fall und über einen ähnlichen, angeblich nach einem Trauma entstandenen Fall acuter lymphatischer Leukämie wird von Theodor[1] berichtet.

Diagnose.

Die Diagnose ergiebt sich neben den Befunden an der Milz oder den Lymphdrüsen aus dem mikroskopischen Blutbefund und der durch genaue Zählung festgestellten Vermehrung der weissen Blutkörperchen.

[1] F. Theodor: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 21.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist schlecht; nur selten geht ein Fall zur Heilung oder zur nachhaltigen Besserung; in der Regel sterben die Kranken. Die Dauer der Krankheit ist aber sehr verschieden, zuweilen 1 Jahr und noch darüber hinaus.

Therapie.

Die Therapie der Leukämie bietet sonach leider wenig Aussicht au Erfolg. Die Indicationen können sich je nach der Auffassung, die man von dem Zusammenhange der Erscheinungen hat, darin unterscheiden dass man entweder die Beseitigung der lienalen und lymphatischen Tumoren ins Auge fasst, — oder dass man, was nach den neuerdings er worbenen Kenntnissen sicher das Richtigere ist, die Blutverbesserung in Ganzen direct anstrebt. Beides ist geschehen. Man hat versucht, di Milzschwellung durch kalte Douchen oder durch Anwendung des elektr schen Stromes zu beseitigen. Beides wurde mit der Verabreichung vo Chinin und Ol. Eucalypti verbunden. Die Erfolge entsprachen im Ganze nicht den Erwartungen. Die directe Galvanopunctur der Milz war soga gefährlich, und von den tollkühnen Exstirpationen der Milz wird jet wohl kaum noch die Rede sein können, nachdem durch Ehrlich' Mittheilungen über die nebensächliche Bedeutung der Milzschwellunge wahrscheinlich gemacht ist, dass damit nicht das Geringste gewonne werden kann. — Die Verkleinerung der lymphatischen Tumoren wur durch locale Behandlung mit Jod, Jodkali und Anwendung der Käl und durch innerliche oder subcutane Anwendung von Arsenik angestreb Von allen diesen Mitteln wird Arsenik noch am meisten zu leisten ve mögen, und man wird gern von der Guber- oder Levicoquelle Gebrau machen, soweit gastro-enteritische Beschwerden dies nicht verhindern. Wenig Erfolg ergab auch die blutverbessernde Methode durch die A wendung von Eisen allein oder directe Bluttransfusion. Einzelne Lo redner fand die Anwendung von Sauerstoffinhalationen neben dem A senikgebrauch (Kirnberger, Pletzer u. A.); ich habe davon nic den mindesten Nutzen gesehen; endlich sei erwähnt, dass Vehsemey in einem Falle das Berberinum sulfuricum[1] bewährt gefunden haben w — Der vortheilhafteste Weg wird immer in der normalen Leitung d Diätetik und der gesammten Verbesserung der hygienischen Verhältnis liegen. Nur wo man congenitale Syphilis als die Basis der Kran heit vermuthen kann, wird man sich zur Anwendung von Mercurialien e schliessen.

[1] Vehsemeyer: Therapeut. Monatshefte, April 1894.

Hämorrhagische Diathese.

Bei der Zartheit der kindlichen Gewebe im Allgemeinen und der Blutgefässe im Speciellen sind Blutergüsse bei Kindern durchaus nichts Seltenes. Das Cephalämatom und die Melaena neonatorum sind uns schon bekannt geworden. Ausser diesen kommt es aber im späteren Kindesalter zu krankhaften Blutaustretungen, welche man unter dem allgemeinen Begriff der hämorrhagischen Diathese zusammenfassen kann.

Hämorrhagische Diathese kann fast alle Infectionskrankheiten begleiten als die Folge einer durch die Infection bedingten Veränderung der Blutmasse und der Blutgefässe. Diese Blutungen, welche bekanntermaassen zumeist höchst deletärer Natur sind, seien hier von der Betrachtung ausgeschlossen. — Die hämorrhagische Diathese im engeren Sinne hat es mit augenscheinlich mehr selbständigen Veränderungen des Blutes und des Circulationsapparates zu thun, wenngleich kaum ein Gebiet der pathologischen Anatomie noch so viel Dunkelheiten enthält, als gerade das in Rede stehende. Weder die bacteriologische Forschung, noch auch experimentelle Studien, so die von Silbermann[1], haben zu irgendwie sicheren Aufschlüssen geführt. Höchstens hat man daraus erfahren, dass es sich bei einer Reihe von hämorrhagischen Processen um eine primäre Blutveränderung handeln könne, welche zur Verlangsamung des Blutstromes, zur Stasenbildung und Thrombosirung mit nachfolgenden Blutaustretungen führe, — noch sehr unbestimmte und wenig greifbare Thatsachen. — Auch die Untersuchungen von Wilhelm Koch[2], welche an der Hand von sehr interessanten Beobachtungen zu der Anschauung gelangt, dass alle hämorrhagischen Erkrankungsformen stets ein und dieselbe Ursache, den Scorbut, zur Grundlage haben, welchem eine Stellung unter den Infectionskrankheiten einzuräumen sei, haben bisher keine Klarheit in die Verhältnisse der in Rede stehenden Affectionen bringen können, noch weniger die von Aiello[3] geäusserte Meinung, dass es sich bei der hämorrhagischen Diathese um eine vom Darm ausgehende Autointoxication handle. Die fleissigen Zusammenstellungen Steffen's[4] und von Gross[5] haben ebenfalls sichere ätiologische Momente nicht zu Tage gefördert. Es ist allerdings nicht von der Hand zu weisen, dass für den grössten Theil der hier eingereihten Krankheitsprocesse ähnliche Krankheitserreger eine Rolle spielen können, wie bei den eigentlichen Infectionskrankheiten. — Bemerkenswerth ist, dass nach der antitoxischen Serumanwendung bei Diphtherie mit den bekannten

---

[1] Pädiatrische Arbeiten, Baginsky: Festschrift f. Henoch p. 251. — [2] Wilhelm Koch, Die Blutkrankheit in ihren Varianten: Deutsche Chirurgie Lfrg. 12. — [3] Aiello: Riforma medica 1894, p. 103. — [4] A. Steffen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 1. — [5] J. Gross: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18, p. 1

Gelenkaffectionen und urticariaähnlichen Exanthemen auch zuweilen ziemlich ausgedehnte Hautblutungen beobachtet werden, die in Flecken- und Striemenform, mehr tiefliegend auftreten. Ich habe dieselben in vereinzelten Fällen gesehen. — Hier ist also eine chemische Noxe, die in dem fremdartigen Serum enthalten ist, in Wirksamkeit.

1. Purpura und Morbus maculosus Werlhofii.

Man unterscheidet in der Regel die Purpura simplex und Purpura haemorrhagica (Morbus maculosus Werlhofii). Beide Krankheiten sind nur quantitiv verschieden, im Wesen aber derselbe Process. Die Krankheit ist charakterisirt durch das Auftreten von Blutergüssen entweder nur in der Haut und im Unterhautzellgewebe (Purpura simplex), oder auch auf den Schleimhäuten (Morbus maculosus Werlhofii). Einfluss der Jahreszeit ist nicht sicher festzustellen, und das scheinbare Überwiegen der rauhen Witterung, welches von einzelnen Autoren behauptet wird erklärt sich daraus, dass die Kinder im Winter sich mehr in ungesunden Räumen aufhalten als im Sommer. Schlechte Nahrung, feuchte Wohnungen scheinen die Krankheit zu befördern. Dieselbe tritt ausserdem als Nachkrankheit nach anderen acuten Krankheiten, vorzugsweise nach den bekannten Infectionskrankheiten auf. Daher sind die erkrankten Kinder in der Regel von Hause aus anämisch und nicht wenige sind auch abgemagert, wenngleich ich auch schwere Formen der Krankheit bei gut genährten Brustkindern gesehen habe. Die Krankheit ist im Säuglingsalter im Ganzen selten, häufiger nach dem 2. Lebensjahre, nur die elenden Päppelkinder zeigen Blutergüsse auf der Haut, besonders häufig im frühesten Lebensalter (Purpura cachecticorum) und im Anschluss an schwere Darmerkrankungen; das Geschlecht giebt in der Erkrankungsziffer keinen Unterschied. Unwillkürlich steigt der Verdacht auf, dass man es auch hier mit einer echten Infectionskrankheit zu thun habe, indess muss ausgesprochen werden, dass noch nicht hinlänglich sichere Thatsachen für die Annahme eines bestimmten infectiösen Virus bei der hämorrhagischen Diathese vorhanden sind, vielmehr scheint es nach den vorliegenden Studien von Tizzoni und Giovannini[1], den früher schon erwähnten von H. Neumann[2] und neueren von Kolb[3] Babes[4], Finkelstein[5], Guinaud[6] u. A. nicht unmöglich, dass verschiedene Krankheitserreger hier zur Wirkung gelangen; so schildert Kolb und Finkelstein einen angeblich specifischen Bacillus (haemor-

[1] Tizzoni und Giovannini: Ziegler's Beiträge 1887, Bd. 6. — [2] H. Neumann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13. — [3] Kolb: Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. 7, 1890. — [4] Babes: Archives de médecine expérim. t. 5, 1893, p. 60 und Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 9. — [5] Finkelstein: Berliner klin. Wochensch 1895, No. 23. — [6] Guinaud: Thèse de Paris 1889.

rhagicus) als Krankheitserreger der hämorrhagischen Diathese, während Babes neben einem specifischen bacillären Erreger der scorbutischen Erkrankungen auch saprophytäre Mikroorganismen als die Ursache von Blutungskrankheiten angiebt.

Symptome und Verlauf.

Man kann mehrere Formen des Auftretens und des Verlaufes unterscheiden, indess gehören dieselben unzweifelhaft zusammen. Die Krankheit kann vollkommen symptomlos einsetzen und verlaufen. Die Flecken auf der Haut, von Stecknadelkopfgrösse bis zur Grösse eines Markstückes und darüber, und die Blutergüsse im Unterhautzellgewebe, welche dunkelblau fleckenartig oder striemenartig, besonders an den Schenkeln und Armen, indess auch auf dem Rücken, Brust und Bauch, und selbst auf den Fusssohlen auftreten, entstehen ohne jeden Anlass und ohne jede Einleitung. In einem von mir beobachteten Falle (1898) erhoben sich multiple mit Blut gefüllte Blasen an allen den bezeichneten Körperstellen auf der Haut. — Von der Umgebung bemerkt, werden sie so in der Regel dem Arzte präsentirt, während das erkrankte Kind im Ganzen sonst wenig Pathologisches darbietet. Der Verlauf ist in diesen Fällen ebenso unscheinbar. Die Flecken werden schmutzig bräunlich, blassen allmählich ab, nehmen etwas hellere, mitunter gelblich braune Farbe an und verschwinden, oder die Stellen trocknen zu dunkelbraunen bis schwarzen Borkchen ein, die sich dann mit der Epidermis in Lamellen langsam abstossen. Kleine hämorrhagische Stellen beobachtet man überdiess auf dem Zahnfleisch, der Mundschleimhaut und auf der Zunge. — Auch stärkere Schleimhautblutungen, insbesondere mässige blutige Absonderungen von Seiten des Darmes, können auf solche unscheinbare Weise einsetzen und bei geeigneten Maassnahmen rasch wieder verschwinden. Die Untersuchung des Blutes kann, wie Laache gefunden hat, schon im Anfange der Erkrankung eine auffallende Vermehrung der weissen Blutkörperchen zeigen, die später zunimmt, um auf der Höhe der Krankheit wieder abzunehmen und gegen Ende derselben völlig zu verschwinden; indess ist dieser Befund keineswegs constant; ich habe fast stets Fälle in Behandlung gehabt, die im Blute kaum irgend eine Abweichung von der Norm erkennen liessen.

In einer Gruppe anderer Fälle sind es besonders juckende, urticariaähnliche Flecke auf der Haut, welche die Erkrankung einleiten und durch die erzeugte Unruhe auf das Leiden der Kinder aufmerksam machen. Sind diese der Urticaria ähnliche Efflorescenzen über die Extremitäten, insbesondere die Schenkel ausgebreitet, und nehmen sie, zu Infiltraten sich gestaltend, einen derben Charakter an, indem sie mehr in die Tiefe greifen und an vielen Stellen allmählich hämorrhagisch werden, an an-

deren aber ohne eigentliche Hämorrhagie sich wieder zurückbilden, dann hat die Affection mit ihren tief dunkelrothen oder blaurothen bis violetten Knoten eine so täuschende Ähnlichkeit mit der als Erythema nodosum bezeichneten Krankheitsform, dass es wohl schwer wird, beide Affectionen von einander zu halten. Man muss, will man dieselben nicht identificiren, zum mindesten annehmen, dass sie sowohl im klinischen Verlauf, wie vielleicht im Wesen einander sehr nahe stehen. — Beide zeichnen sich übrigens durch Nachschübe, beide auch durch zeitweilig hochgradig fieberhaften Verlauf aus. Auch diese Fälle sind gar häufig Gegenstand meiner Beobachtung.

Eine dritte Gruppe endlich zeigt im Beginne ernste Fieberbewegungen. Die Kleinen sind weinerlich, schlafen schlecht und leiden augenscheinlich an Schmerzen in den Gliedern; mitunter sind einzelne Gelenke auffallend schmerzhaft. Der Appetit ist schlecht, die Hauttemperatur erhöht, auch Erbrechen oder Diarrhoe vorhanden. Der Leib ist aufgetrieben und auch auf Druck etwas schmerzhaft. Ziemlich plötzlich erscheinen alsdann die beschriebenen Flecke auf der Haut und die nur dunkel durchscheinenden Hämorrhagieen im Unterhautzellgewebe. Auch Blutungen aus der Nase, von der Mundschleimhaut und im Stuhlgange können eintreten. Dabei leidet die Ernährung der Kinder ziemlich rasch insbesondere sieht man das Fettpolster rasch schwinden und die Kinder welk werden. In der Regel lässt mit den Blutungen das Fieber nach und der Schlaf und die Stimmung der Kleinen werden besser. Die Krankheit währt so einige Tage, — ich habe indess Fälle von 8- bis 10 tägiger und noch weit längerer Dauer gesehen — bis sich die Symptome allmählich verlieren. Ein wiederholtes Auftreten der Hämorrhagieen, ebenso wie ein schubweises Recidiviren der Anfälle, insbesondere dann, wenn die Kinder das Bett verlassen und umhergehen ist auch hierbei nichts Seltenes. — Aufmerksamkeit verdient in den Anfällen die Beschaffenheit des Urins. Zuweilen ist derselbe ebenfalls hämorrhagisch und bei der Beimischung von hyalinen Cylindern und der nachweisbaren Anwesenheit von Albumen und von ödematösen Schwellungen in Gesicht und Extremitäten ist die Annahme einer begleitenden Nephritis nicht auszuschliessen; solche gleichzeitig mit Darmblutungen einhergehende recht hartnäckige Fälle habe ich bei einem 8 Jahre alten Knaben und einem gleichaltrigen Mädchen beobachtet; bei letzteren kam es überdiess zu schweren ganz überaus heftigen Kolikattaquen und zu urämischen Symptomen. Die Blutungen in die Haut waren von ausserordentlicher Hartnäckigkeit und traten nach Überwindung der schweren urämischen Erscheinungen Wochen lang jederzeit bei jeder lebhaften Bewegung, insbesondere aber wenn das Kind das Bett verliess auf; erst ganz allmählich schwanden dieselben gleichzeitig mit den Kolik

ufällen, für welche die eingehendsten Untersuchungen einen Grund nicht ufzudecken vermochten. — In der Regel schwinden jedoch alle genannten Erscheinungen gleichzeitig mit den Hautblutungen. Indess ist ler Verlauf keineswegs immer ein günstiger; unter stets erneuerter Wiederkehr der Blutungen blassen dann die Kinder erschreckend ab. Die Haut wird wachsbleich, ins Gelbliche schimmernd, der Puls elend, und unter len Erscheinungen der Erschöpfung gehen die Kinder zu Grunde. — In einem solchen vor einigen Jahren von mir beobachteten Falle zeigte sich eine fast vollständige Verfettung der Herzmuskulatur. Die Erkrankung war nach Morbillen aufgetreten. — Bei einem 5 jährigen Mädchen habe ich ganz colossale bis auf die Muskeln vordringende Necrosen der Haut aus den hämorrhagischen Stellen hervorgehen sehen, die mühsam und nur unter der sorgsamsten Pflege zur Heilung gingen. Das Kind war tief anämisch, zeigte im Blut weder morphologisch noch bacteriell wesentliche Veränderungen, so dass die Ätiologie der Erkrankung auch hier durchaus dunkel blieb. — Einen ähnlichen Fall mit tiefliegendem, wie mit dem Locheisen geschlagenem Gewebszerfall der Haut und des Unterhautzellgewebes habe ich ebenfalls nach Masern gesehen. — Thomas und Johannessen führen gleichfalls nach Morbillen beobachtete Fälle an, und ich habe selbst im Verlaufe einer Masernepidemie geradezu erschreckende Fälle von hämorrhagischer Diathese mit ausgebreiteten Blutungen in die Haut beobachtet, auf welche ich noch besonders zurückkommen werde. Ähnliche Fälle werden von Henoch vorzugsweise als Nachkrankheiten von Scarlatina beschrieben. Endlich hat Henoch[1] unter dem Namen Purpura fulminans einige Fälle beschrieben, bei denen unter schweren cerebralen Symptomen weit ausgedehnte Hämorrhagieen in der Haut ohne Mitbetheiligung der Schleimhäute auftraten, die rasch einen tödtlichen Ausgang nahmen. Aber auch diese Fälle, die ebenfalls von anderen Autoren (Walther Ström, Arctander, Hervé, Jackson[2], Borgen[3], Voss[4] u. A.) erwähnt werden, sind hierher zu rechnen, und auch bei diesen ist möglicher Weise eine acute Infection die Ursache der hämorrhagischen Diathese. Das Fehlen der Schleimhautblutungen erklärt sich lediglich aus dem rapiden Verlaufe. — Die letzten Jahre haben mir endlich Gelegenheit gegeben zur Beobachtung einiger ganz schwerer, und nur zuletzt mit hohem Fieber einhergehender Fälle von hämorrhagischer Dyskrasie bei Kindern im Alter von 3—12 Jahren, bei denen, abgesehen von einer mässigen Milzschwellung, nichts Abnormes, selbst kaum im Blute nachweisbar war. Die Kinder starben

[1] Henoch: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 1889. — [2] H. Jackson: Archives of Pediatrics, December 1890. — [3] Th. Borgen: Norsk Magazin für Laegeridensk 1901. p. 463. — [4] P. Voss: ibid. 1901. p. 471.

nach länger dauerndem Krankenlager sämmtlich und ohne dass irgend eine therapeutische Maassnahme sich irgendwie erfolgreich erwies. — Die Ätiologie dieser Fälle ist mir vollkommen unklar geblieben, jedenfalls liess sich weder bacteriologisch im Blute, noch sonst etwas Pathologisches nachweisen.

Diagnose.

Die Diagnose ergiebt sich aus den Symptomen von selbst. Man muss sich nur hüten, die mildesten Formen, welche minimale Petechien zeigen, mit Flohstichen zu verwechseln, welche letztere sich bekanntlich durch den dunklen Stichpunkt deutlich markiren.

Prognose.

Die Prognose ist im Ganzen zwar günstig, indess ist der tödtliche Ausgang nicht ausgeschlossen. Die auf chronischen Kachexieen beruhenden Blutungen (nach Diarrhöen etc.) sind prognostisch vom Verlaufe des Grundübels abhängig.

Therapie.

Die Therapie hat vorerst die Beseitigung der Schädlichkeit ins Auge zu fassen, und hierbei spielt die Wohnungshygiene eine der wichtigsten Rollen. Man lüfte, namentlich im Winter, die Räume energisch, indem man bei geöffneten Fenstern heizen lässt. Als Nahrung kann eine blande aber gute Kost (Milch, frische Gemüse, Bouillon, Beaf-tea) verabreicht werden. — Die Hauptblutungen heilen spontan und bedürfen keiner Behandlung, dagegen erheischen insbesondere die Blutungen des Zahnfleisches und des Darmes die Anwendung von milden organischen Säuren (Citronenlimonade), vielleicht auch von Hydrastis canadensis, von Ergotin, von Liq. Ferri sesquichlorati (5 bis 10 Tropfen : 100) und von arsenhaltigen Präparaten (Liq. Kal. arsenicosi, Levicowasser). — Von den neuerdings vielfach empfohlenen Gelatineinjectionen (2 %) habe ich Gebrauch gemacht, freilich bei den hartnäckigen Fällen ohne Erfolg. Die Nierenblutung wurde sogar vermehrt. —

2. Peliosis rheumatica

(von *πελιός*, *πελιδρός* bleifarben, livide) ist, wie der von Schönlein geschaffene Name besagt, die Verbindung der hämorrhagischen Ergüsse mit Gelenkaffectionen. Schon bei der Purpura ist darauf hingewiesen worden, dass die Gelenke schmerzen. Nur das stärkere Hervortreten der Gelenkaffectionen mit entsprechenden Fieberbewegungen unterscheidet die Peliosis von der einfachen Purpura. Im Übrigen decken sich die Krankheiten vollkommen, wie dies auch von Litten[1] mit Nachdruck

[1] Litten: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin, Jahrg. 14, p. 273.

betont worden ist. Es können, wie in einem von Hertzka[1] beschriebenen Falle beobachtet wurde, auch heftige Kopfschmerzen und selbst Delirien das Krankheitsbild compliciren. Die Gelenke und zwar vorzugsweise das Knie- und Sprunggelenk, seltener die anderen Gelenke, schwellen in der Regel ziemlich rasch, zuweilen indem sich eine deutlich fluctuirende Flüssigkeit in die Gelenkkapsel ergiesst. Die Affection schwindet unter der Anwendung des Compressivverbandes, insbesondere führt sie fast nie zu ernsteren Läsionen der Gelenke; man ist indess nicht sicher davor, dass bei früher Wiederbenutzung des Gelenkes die Schwellung ebenso rasch wiederkehrt. Erkrankungen des Herzens sieht man mit der Gelenkaffection sich nicht combiniren, so dass dadurch allein die Vermuthung, dass die Peliosis eine echt rheumatische Basis habe, ausgeschlossen werden kann. Fälle mit derartigem Verlauf sind in der Kinderpraxis gar nicht selten, so habe ich schon früher 2 exquisite derartige Fälle erwähnt, bei einem 3 jährigen und einem 6 jährigen Kinde, mit sehr markirten, an den Nates zum Theil recht grossen, confluirenden, an den Schenkeln etwa 1 Markstück grossen, tief dunkelrothen, in der Mitte dunkelblauen hämorrhagischen Efflorescenzen. Ziemlich hohes Fieber (bis 39 ⁰ C.), kolikartige Leibschmerzen, Auftreibung des Abdomen, erhebliche Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Sprunggelenke charakterisirten den ersten dieser Fälle als Peliosis rheumatica. Das Herz war völlig intact.

3. Scorbut (Barlow'sche Krankheit).

Der eigentliche Scorbut galt bisher als eine seltene Krankheit bei Kindern. Neuerdings kam indess zum mindesten jene Erkrankungsform, welche man bisher unter dem Namen „acute Rachitis" (s. S. 403) beschrieb und welche, wie man jetzt wohl schon ziemlich sicher annehmen kann, zum Theil wenigstens fälschlich der Rachitis angereiht wird, da sie zu den scorbutischen Affectionen gehört, überraschend häufig zur Beobachtung. Dieselbe, ursprünglich von Feist, Möller, Förster u. A. gelegentlich beschrieben, ist durch die eingehenden Untersuchungen von Barlow und Rehn in den Vordergrund ärztlichen Interesses getreten, und führt jetzt gern den Namen „Barlow'sche Krankheit". Ganz besonders reichhaltig ist die amerikanische Literatur über die Affection, so dass in einer Sammelforschung der amerikanischen pädiatrischen Gesellschaft 372 Fälle[2] zusammengebracht werden konnten; darunter schon Kinder von 3 Wochen und 1 $^1/_2$ Monat; die Hauptmasse der Kinder stand im Alter von 7 Monaten bis 1 $^1/_4$ Jahr, was sich etwa auch mit den in Deutschland gemachten Erfahrungen deckt. Stooss[3]

[1] Hertzka: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14. — [2] Transactions of the American pediatric society 1898. Vol. X, p. 5. — [3] Stooss: Schweizer Correspondenzbl. 1903. No. 15.

berichtet aus der Schweiz über das sich häufende Vorkommen der Krankheit und auch in Frankreich mehren sich neuerdings die Fälle.

Die Zunahme der Fälle von Barlow'scher Krankheit in Deutschland und besonders in Berlin ist gelegentlich einer diesbezüglichen Discussion in der Berliner med. Gesellschaft zum lebhaftesten Ausdruck gekommen [1]; meine Beobachtungsziffer ist in dem gleichen Maasse gewachsen. Ich halte die Krankheit im Wesentlichen für nichts Anderes, als den bei Kindern auftretenden Scorbut, ausgezeichnet durch die den befallenen Altersstufen entsprechende Beziehung zum Knochenwachsthum und damit ev. zur Rachitis. Die von mir von einem 9 Monate alten Kinde, welches der Krankheit erlegen war, genommenen Präparate der beiden Oberschenkel zeigen mächtige von stark verdickten periostalen Hüllen eingeschlossene Blutergüsse an der unteren Hälfte der beiden Femura, die Diaphyse entlang. Die Knochen sind beiderseits von der Mitte der Diaphyse an gleichsam in einer grossen Blutcyste gelegen. — Die ergossene Blutmasse ist dunkelbraunroth, in gallertiger Beschaffenheit und mit festeren Fibrinzügen durchsetzt. Die Knochen selbst zeigen an der Diaphyse von dicken Periostauflagerungen eingehüllte relativ dünn gewordene Corticalschicht, während nach der Epiphyse zu die Spongiosa weitmaschig, mit blutiger Markmasse von dunkelbrauner Farbe durchsetzt erscheint. Das Knochenmark ist gleichfalls von braunrother Farbe, blutig tingirt. — Auch der Knochenkern des Schenkelkopfes ist blutig, von dunkelbraunrother Farbe. — Dem makroskopischen Befunde entspricht der mikroskopisch zu constatirende reiche Blutgehalt des Knochenmarkes nebst gequollenen Markzellen. — Überdiess zeigten die Knochen, auch die der Rippen, keine Spur von Rachitis; dagegen Hämatogen in Nieren und im Herzfleisch. — Bei 2 anderen Fällen konnte ich, einmal durch die Section, das andere Mal durch den gelegentlich des operativen Eingriffes am Oberschenkel erhobenen Befund, mich von der Anwesenheit subperiostaler Blutergüsse überführen [2]. Ähnlich geht auch aus den Untersuchungen von Schmorl [3] hervor, dass es sich hierbei um osteoporotische Veränderungen mit traumatischen Infractionen und Epiphysenablösungen und Blutungen handelt, die nichts mit Rachitis zu thun haben; ihm gegenüber betonen freilich neuerdings wieder Schoedel [4] und Nauwerck und, wie es scheint, auch Orth [5] engere Beziehungen zu den rachitischen Knochenveränderungen. Ich habe also die Bar-

[1] Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft im Anschlusse an einen von Heubne gehaltenen Vortrag. 1903. — Berl. klin. Wochenschr. 13 u. ff. 1903. — [2] Baginsky Berliner med. Gesellschaft. Bd. 28. p. 90. — [3] Schmorl: Verhandlungen der pädiatr. Section. München 1900, p. 309. — [4] J. Schoedel und C. Nauwerk: Untersuchungen über die Möller-Barlow'sche Krankheit 1900. Jena bei Fischer. — [5] Orth ibidem.

low'sche Krankheit bei Kindern gesehen, die sicher von Rachitis frei waren, wobei aber zugegeben ist, dass bei der enormen Häufigkeit der Rachitis begreiflicher Weise die Combination von subperiostalen (Barlow'schen) Blutergüssen mit rachitischen Verbildungen ein häufiges Vorkommniss ist. — Die Krankheit charakterisirt sich durch sehr heftige Schmerzen in den Extremitäten, besonders den unteren, aber auch den oberen; dieselben erscheinen in den Diaphysen und insbesondere dicht oberhalb der Epiphysen verdickt, auf Druck und bei Bewegungen so schmerzhaft, dass die Kinder vor jeder Berührung zurückschrecken. Überdiess zeigt sich das Zahnfleisch, und hier wieder zuerst besonders das der oberen Schneidezähne, später wohl das ganze Zahnfleisch, zuweilen dick geschwollen, tief blau, blutunterlaufen, auch wohl geschwürig zerfallen, weit über die Zahnreihe emporquellend. — Mässige Fieberbewegungen, kaum nachweisbare sonstige Zeichen von Rachitis, nur heftige, etwas übelriechende Schweisse. Keine auffälligen Veränderungen der Milz und der Leber. Die Verdauung wechselnd. Appetit und Stuhlgang können normal sein, indess sind auch insbesondere bei Fieberbewegungen Appetitlosigkeit, Diarrhöen oder auch Obstipation mit Diarrhöen wechselnd zu beobachten. Die Schmerzen und die damit verbundene Schlaflosigkeit bringen die Kinder herunter, so dass dieselben tief leidend und bleich auszusehen anfangen, auch schwindet das Fettpolster, die Kinder erhalten kachektisches Aussehen. Intercurrent können auch Blutungen in der Haut, auf den Schleimhäuten, Nieren-[1] und Darmblutungen, selbst Gehirnblutungen auftreten. — So können Wochen und selbst Monate vergehen, bevor das Übel sich zur Besserung wendet. — Ganz allmählich treten die Kinder in die Reconvalescenz, indess kann auch unter dem Bilde der Erschöpfung oder intercurrenten Diarrhöen und Pneumonieen der Tod eintreten. — Fälle dieser Art sind ausser den schon früher erwähnten neuerdings von einer grossen Anzahl der Kinderärzte aller Nationen [2] beschrieben.

Es ist nicht möglich gewesen, ein sicheres ätiologisches Moment aufzufinden; indessen ist bemerkenswerth, dass die Affection bei sehr gut gepflegten Kindern und ganz besonders bei solchen auftritt, welche mit mehrfach sterilisirter Milch oder mit den jetzt üblichen Muttermilchsurrogaten (Rieth'sche Milch, Somatosemilch etc., Meyer[3]) längere Zeit hindurch ernährt sind; auch die amerikanische Sammelforschung hat zu dem Ergebniss geführt, dass von der natürlichen Beschaffenheit ab-

---

[1] C. de Lange: Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde 1902. No. 5. Th. II. — [2] s. auch meine Mittheilung in der Berliner med. Gesellschaft, 6. Febr. 1895. und die citirten Verhandlungen. — s. die Literatur bei L. Fürst: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18. p. 54. — [3] Ed. Meyer: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 20.

weichende Nahrung am meisten dazu geeignet sei, Scorbut[1] zu erzeugen. Ich hatte 2 solche Fälle beobachtet, wo nur und ausschliesslich der Gebrauch sterilisirter Milch angeschuldigt werden konnte, wie dies auch v. Starck[2] angab, wenngleich die französischen Autoren diesen Einfluss leugnen, da trotz ausgebreiteten Gebrauchs sterilisirter Milch die Krankheit in Frankreich selten sein soll (Variot). Neumann[3] hat dem gegenüber doch mit aller Bestimmtheit die nach vorangegangener Pasteurisation nachträglich noch im Soxhletapparat bewerkstelligte Sterilisation der Milch ätiologisch angeschuldigt, angeblich weil in derselben Giftsubstanzen entstehen. Die Frage kann, solange eine derartige Substanz nicht wirklich nachgewiesen ist, nicht als entschieden betrachtet werden; ich selbst neige der Anschauung zu, dass kaum etwas Anderes als ein specifisches Agens, vielleicht chemischer Natur, als die Ursache der Erkrankung angenommen werden kann; in wie weit dasselbe zu der durch das Abkochen der Milch geschaffenen Beeinflussung der Resorptionsfähigkeit der Eiweisskörper oder der Kalksalze der Milch in Beziehung steht (Klemperer, Müller), ist vorläufig nicht zu entscheiden; freilich sind einzelne Erkrankungen auch als Folge von infectiösen Krankheiten, so nach T. convulsiva aufgetreten. Babes[4] hat allerdings einen länglichen, etwas gekrümmten Bacillus als Ursache scorbutischer Erkrankungen beschrieben. Derselbe ist aber bisher bei Scorbutkranken nicht bestätigt. — Die Therapie ist in der sorgfältigsten hygienischen Pflege und der Ernährung mit frischer, selbst roher Milch und jungen Gemüsen gegeben. Die Heilerfolge sind eclatant und überraschend; freilich wie die von mir selbst beobachteten Todesfälle erweisen, nicht immer. — Die Mundaffection kann man versuchen durch Pinselungen mit organischen Säuren, insbesondere mit Citronensaft, zurückzubringen. Für die innerliche Behandlung habe ich in dem einen meiner Fälle von der Anwendung frischer Bierhefe (5 bis 6 Mal täglich 1 Theelöffel) ganz eclatanten Erfolg gesehen, und halte, da das Mittel auch von kleinen Kindern gut vertragen wird, die Anwendung empfehlenswerth. — Im Übrigen wird man von Chinadecocten, Eisenpräparaten Gebrauch machen können.

4. Hämophilie.

Unter Hämophilie versteht man eine angeborene Neigung zu Blutungen, welche in der Regel ererbt, zumeist auf die männlichen Glieder einer Familie fortgepflanzt wird.

[1] l. c. pag. 22, s. auch Publicationen von M. Crandall, Francis Huber u. anderen amerikanischen Autoren in den Verhandl. der amerik. pädiatr. Gesellschaft 1898, 1900. — [2] v. Starck: Verhandlungen in der pädiatrischen Section der Naturforscherversammlung. Sitzung vom 20. September 1898. — [3] U. Neumann: Deutsche med. Wochenschr. 1902. No. 35. — [4] Babes: Archives de médecine expérim. 1893, t. 5, p. 606; s. auch die oben (p. 432) erwähnten Befunde von Finkelstein etc.

Ätiologie.

Die Krankheit ist schon aus dem 12. Jahrhundert her bekannt und von Abul-Kasim el Zahrewi deutlich beschrieben. Während in ler Literatur der nächsten Jahrhunderte die Krankheit nicht erwähnt wird, reten von Anfang des 17. Jahrhunderts an zahlreiche Mittheilungen über lieselbe auf. Es scheint sonach, als ob die Krankheit sich vermehrt, und la sie einzelnen Familien anhaftet, als ob die Zahl der Bluterfamilien zuiähme (Hertzka). Die Art der Fortpflanzung in Familien formulirt randidier[1] dahin, dass Männer aus Bluterfamilien, auch wenn sie elbst Bluter sind, mit Frauen aus anderen Familien die Bluterkrankung uf Kinder nicht immer übertragen, dass dagegen Frauen aus Bluteramilien auch mit Männern aus gesunden Familien Bluter erzeugen. eltsamer Weise sind aber fast immer wieder die männlichen Glieder ie eigentlichen Bluter, während die Mädchen zumeist verschont bleiben. iese Vererbung wird nun freilich von Wilhelm Koch[2] ernstlich ngefochten, ganz besonders aber die transgressive Vererbung, vielmehr eist Koch auch die Hämophilie dem Scorbut zu. In der neueren Zeit ind sporadische Fälle von Hämophilie von Comby[3], Bienwald[4], ympson, v. Etlinger[5], Tomka[6] u. A. beschrieben. Ich habe elbst einen 10 jährigen mit Hämophilie behafteten Knaben in Behandlung ehabt, der nach mehrmaligen wochenlang andauernden schweren Bluungen sich immer wieder erholte, schliesslich aber doch an Erschöpfung u Grunde ging. Es fand sich neben Gefässveränderungen eine eigenartige lteration der Nebennieren nicht tuberkulöser Natur, auf die ich in einer esonderen Mittheilung zurückkommen werde. In einem anderen, einen jährigen Knaben betreffenden Falle sind 4 Oheime hämophil gewesen, und um Theil an Blutungen zu Grunde gegangen. — Causale Momente für die ntstehung der erblichen hämorrhagischen Diathese sind sonst bis jetzt lerdings nicht nachgewiesen. Zuverlässig ist dieselbe in der blonden ermanischen Rasse häufiger, als bei Slaven und Romanen.

Pathologische Anatomie.

Nach Virchow's Untersuchung handelt es sich bei der Hämohilie um angeborene Enge der Arterien, um Dünnheit der Wandungen nd vielleicht auch Verfettung der Intima, Angaben, welche neuerdings on Birch-Hirschfeld bestritten wurden, während er selbst in nem Falle an den Capillaren vergrösserte Endothelien mit Schwellung der

---

[1] Grandidier: Schmidt's Jahrbücher 1863 u. 1877. — [2] W. Koch: Deutsche hirurgie — [3] Comby: Gazette des hôpitaux 1896. — [4] Bienwald: Deutsche ed Wochenschr. 1897, No. 2. — [5] v. Etlinger: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. 24. — [6] Tomka: Pest. med. chiurg. Opserv. 1901. No. 15.

Kerne fand, auf welche er, wenn auch mit grosser Vorsicht, einiges Ge wicht legt. — Im Blute selbst sind keine wesentlichen Veränderungen er wiesen; dasselbe ist reich an Fibrin und rothen Blutkörperchen. – Immermann glaubt, dass die Blutmasse im Ganzen vermehrt sei.

Symptome und Verlauf.

Die Hämophilie äussert sich durch spontane und traumatische Blu tungen. Die spontanen Blutungen können an den verschiedensten Kör perregionen erfolgen, in die Haut, die Muskelscheiden, in die serösen Höhlen oder von den Schleimhäuten aus, wobei insbesondere die Blu tungen an der Nase, der Mundhöhle und dem Darm gefährlich sind. – Für die traumatischen Blutungen sind gerissene Wunden im Munde (beim Zahnausziehen), Impfwunden, die Wunde der rituellen Circumcision, kur jede Wunde mit Verletzung der Haut oder Schleimhaut Anlass, indes erfolgen nicht minder Blutungen ins Unterhautzellgewebe und die Mus kulatur und deren Scheiden bei geringen traumatischen Anlässen ohn Verletzung der Haut. Die Blutungen sind in beiden Gruppen langdauern und profus und hören zuweilen nur bei eintretender Ohnmacht auf die traumatischen Blutungen, insbesondere die von gerissenen Wunden werden gar nicht selten tödtlich.

Ausser den Blutungen ist die Neigung zu Schwellungen der Gelenk bei Hämophilen vorhanden, zum mindesten treten häufig Gelenkschmerze ein. Die geschwollenen Gelenke lassen zuweilen durch die Palpatio einen Bluterguss erkennen, in anderen Fällen scheint es sich jedoc um wirkliche entzündliche Infiltrationen der Gelenkkapsel zu handeln.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der Art der Blu tungen und der Anamnese. In Bluterfamilien wird man immer gu thun, bei Knaben die Diagnose vor Augen zu haben, um operativ Eingriffe und eventuell auch die rituelle Circumcision zu vermeiden.

Die Prognose der Krankheit ist schlecht. Es stirbt eine gross Anzahl von Kindern schon in den ersten Kinderjahren; wird ein höhere Alter erreicht, so nimmt allerdings die Neigung zu Blutungen in de Regel ab.

Therapie.

Die Therapie kann natürlicher Weise bei einer ererbten Krankheit vo dem Charakter der Hämophilie nur in der Verhütung der Blutunge ihre Hauptaufgabe finden. Überdiess ist die rationelle Erziehung, m mässiger vorsichtiger Abhärtung des Körpers selbstverständlich gebote — Die Blutstillung wird bei vorhandenen Blutungen nach den chiru gischen Regeln, entsprechend der Localität und Art der Blutung, geül werden müssen. Bienwald stillte in seinem Falle die Blutung b merkenswerther Weise durch Einbringung frisch entnommenen gesunde

Blutes von der Grossmutter des Kindes in die blutende Wunde[1]. — Weiterhin ist das schwefelsaure Natrium als ein specifisches internes Mittel (in gelind abführender Gabe) empfohlen worden und wird jedenfalls versucht werden können. Sympson's Fall wurde mit Chlorcalcium behandelt. Die neuerdings empfohlene Behandlung mit Gelatine in innerlicher und subcutaner Anwendung soll unbedingt versucht werden; bei dem von mir beobachteten Knaben war dieselbe lebensrettend; ich bin bis zu 10proz. Lösung in subcutaner Anwendung, je 25 ccm in wiederholten Injectionen gegangen, ohne jede schädliche Nebenwirkung. — Hesse[2] hat einen 8jährigen Hämophilen Monate lang täglich 200 g einer 10proz. Gelatinelösung innerlich mit Erfolg gebrauchen lassen. — Von Wide wird zur Beseitigung der subcutan oder im Gelenke erfolgten Blutergüsse die Massage empfohlen. — Von dem von Koch vertretenen Standpunkte aus würde die beim Scorbut empfohlene Behandlung auch gegenüber der Hämophilie am Platze sein. —

Rheumatismus (Polyarthritis rheumatica).

Die rheumatischen Affectionen sowohl der Gelenke wie der Muskeln und des Herzens sind in der frühesten Epoche des kindlichen Alters nicht gar häufige Krankheiten; die Krankheit wird erst häufiger nach dem 5. Lebensjahre. Von 166 im Krankenhause von mir beobachteten Fällen[3] standen 4 im Alter von 1 bis 4 Jahren, 56 im Alter von 4 bis 10, 72 im Alter von 10 bis 14 Jahren. Meines Wissens habe ich keinen sichern Fall unter 1 Jahr beobachtet, indess sind solche Fälle von anderen Autoren, so von Japha[4] beschrieben; — ich stehe, solange ich nicht selbst einen sichern Fall gesehen habe, vorläufig noch sehr skeptisch dem Vorkommen der Krankheit im ersten Lebensjahre gegenüber, weil gerade in dieser Lebensperiode pyämische und andere Gelenkaffectionen (so puerperale Infection in der jüngsten Alterstufe, Lues etc.) die Krankheit vorzutäuschen vermögen. — Die Erkrankungen sind in ihrer Erscheinung und in ihrem Verlaufe darin von dem Rheumatismus der Erwachsenen verschieden, dass sich der Process im Ganzen meist rascher abwickelt, dass auf der anderen Seite das Herz häufig mitbetheiligt wird und dass die Affection gern chronische Herzaffectionen hinterlässt. Eine Besonderheit des Rheumatismus der Kinder ist überdiess seine Beziehung zur Chorea, deren Erscheinungen gar nicht selten wechselweise mit den rheumatischen Gelenksleiden auftreten.

---

[1] l. c. p. 28. — [2] Hesse: Therapie d. Gegenwart 1902. No. 2. — [3] 112 dieser Fälle sind in meinem Auftrage von C. Lachmanski, Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 28, analysirt. — [4] Japha: Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 1900, p. 209.

Ätiologie.

In der Ätiologie des Gelenkrheumatismus bereitet sich eine Wendung nach der Richtung hin vor, dass mehr und mehr Befunde zu Tage treten, die den mikroparasitären Ursprung der Krankheit wahrscheinlich machen. — Sieht man von den unklaren und unsicheren Befunden der kurz vorangegangenen Periode ab (Feltkamp[1], Hirsch[2], Sahli[3], Leyden[4], Singer[5] u. A.), in welcher dem Staphylococcus citreus, oder einem Diplococcus ätiologische Bedeutung zugeschrieben wurde, ohne dass der strikte Beweis dafür erbracht werden konnte, so stösst man in der jüngsten Zeit auf die Entdeckungen von Strepto-Diplokokken von Wasserman[6], Menzer[7] und Meyer[8], deren Identität zwar noch fraglich ist, deren Beziehungen zu Gelenksentzündungen indess dadurch deutlicher hervortreten, dass die Untersucher im Stande waren, mittelst derselben künstlich solche zu erzeugen; freilich ist auch damit noch sehr fraglich, ob man es mit wirklich rheumatischen oder rein septischen Affectionen zu thun hat. — Besonders interessant ist das Vorkommen dieser Mikroben auf den Tonsillen der mit Polyarthritis behafteten Kranken. Es erinnert dies wenigstens an das schon früher von mehreren Autoren (Buss[9], Roos, Groedel[10] u. A.) behauptete Vorkommen von Anginen im Anfang und Verlauf von Polyarthritis rheumatica, indess ist auch bei diesen Befunden die Specifität sehr zweifelhaft. So ist Vieles auf dem ganzen Gebiete noch unklar; indess ist man, wie es scheint, doch auf dem richtigen Wege der ätiologischen Forschung. Ich vermag indess nicht zugeben, dass der Gelenkrheumatismus wie andere Infectionskrankheiten sich weiterverbreitet; hierbei soll das Vorkommen gehäufter Fälle zu bestimmten Zeiten nicht geleugnet werden. Selbst das Vorkommen der Angina erscheint mir nach meinen Beobachtungen nicht so häufig, wie nach den bacteriologischen Befunden wahrscheinlich gemacht wird. Unter den 166 von mir beobachteten Fällen ist nur bei 13 eine beträchtlichere Angina zur Beobachtung gekommen, 11 Mal fand sich überdiess eine leichte Röthung des Rachens; ein Fall verlief mit einem Tonsillarabscess. Erwähnenswerth ist, dass einer meiner Fälle nach Perityphlitis an Gelenkrheumatismus erkrankte, was bei den neuerdings auch von mir be-

[1] Feltkamp: Weekbl. van de Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. — [2] Raphael Hirsch, Neueres über Rheumatismus: Deutsche med. Wochenschr. 1888, p. 356. — [3] Sahli: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 51. — [4] Leyden: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 49. — [5] Gustav Singer, Ätiologie und Klinik des acuten Gelenkrheumatismus. Wien 1898, Braumüller. — [6] Wassermann: Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 27. — [7] Menzer: Deutsche med. Wochenschr. No. 7, 1901, p. 98. — [8] Felix Meyer: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin. 31. Jan. 1901 u. Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 46. 1902. — [9] Buss: Archiv f. klin. Medicin Bd. 51. Heft 1. — [10] Groedel: Deutsche med. Wochenschr. 1896, p. 259.

bachteten Beziehungen der Perityphlitis zur Angina und den der letzteren um Gelenkrheumatismus besonders interessant ist[1]. — Der Rheumaismus ist entschieden eine Krankheit der feuchteren oder kühleren Jahreseit, indess ist der klimatische Einfluss augenscheinlich nur die causa roxima. Wenn der Rheumatismus in manchen Gegenden häufiger ist, ls in anderen, so kann die Ursache vielleicht in der besonderen Erährung und Lebensweise der Bewohner liegen. Deutlicher treten Erbichkeitsverhältnisse in den Vordergrund. Konnte dieselbe auch in meinen ällen nur 5 Mal unter 73, constatirt werden, so möchte ich doch beaupten, dass es leicht ist zu beobachten, dass Rheumatismus sich in amilien fortpflanzt, vielleicht die beste Stütze der Auffassung, dass die rankheit zwar durch einen Infectionsträger erzeugt werden kann, immerin aber auf dem Boden einer constitutionellen Anlage sich entwickelt. – Das Geschlecht schafft nach meinen jüngsten Beobachtungen keine esentliche Disposition (unter 73 Fällen waren 37 Knaben und 36 Mädhen). — Die Gelenkerkrankungen bei Scarlatina, welche in manchen pidemieen überaus häufig sind, haben mit dem genuinen Rheumatismus ohl nur das Gemeinschaftliche der Localisation in den Gelenken, wobei ndess die echten rheumatischen Affectionen gewöhnlich zuerst die Gelenke er unteren, die scarlatinösen in der Regel diejenigen der oberen Extremiäten ergreifen; auch ist der Verlauf der Gelenkaffectionen und der egleitenden Affectionen des Herzens in beiden wesentlich von einander erschieden. Dasselbe mag für die vereinzelt auch bei anderen Infectionsrankheiten, so bei Parotitis, vorkommenden, nicht septischen Gelenkffectionen gelten. So habe ich einen Fall von Parotitis epidemica mit ichten, aber ausgesprochenen rheumatoiden Schmerzen und mit Schwelung der Gelenke sich einleiten sehen. Mit dem Erscheinen der Parotitis urden die Gelenke frei. Gonorrhoische Gelenkaffectionen kommen uch bei Kindern vor, und ich habe dieselben mehrere Male bei an Vulvoaginitis leidenden kleinen Mädchen gesehen. Moncorvo berichtet ber ähnliche Fälle[2].

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund der rheumatischen Gelenkaffectionen zeigt ur in den sehr seltenen, zur Eiterung führenden Fällen ernstere Läonen der Gelenkkapseln und der Knorpelenden; in solchen Fällen isst die Synovialmembran reichliche Injection erkennen; die Zotten sind eschwollen und verdickt, des Epithels beraubt und mit Eiter oder fibrinös

[1] s. hierzu auch die interessanten Verhandlungen des 15. Congresses für innere ledicin mit den Referaten von Bäumler, Ott, Chvostek, Singer, bei welchen lerdings diametral verschiedene Anschauungen zum Ausdruck kamen. Wiesbaden 897, Bergmann; s. auch dort Literatur. — [2] Moncorvo: La médecine infantile, 5. Juli 1894.

eiteriger Masse bedeckt; die periarticulären Gewebe und die Kapselgewebe sind verdickt und serös infiltrirt. In der Gelenkkapsel befindet sich Eiter In den milden Fällen, und dies sind die gewöhnlichen und alltäglichen findet man neben geringer Vermehrung der Synovia kaum andere Veränderungen, als Injection. — Wichtig und anatomisch von grösserer Bedeutung sind die Erkrankungen des Herzens, des Pericardiums und der Pleura. Es kommt zu schweren entzündlichen Läsionen dieser Organe mit Vernichtung der Klappenapparate, vor Allem aber zu gefährlichen fibrinösen, adhäsiven Pericarditiden, die von sehr beträchtlicher Dilatation und Hypertrophie des Herzens bis zur Entwickelung colossaler Bucardieen gefolgt sind, überdiess aber wohl auch zu eiterigen und serösen Ergüssen in Pericardial- und Pleurahöhle. Garrod betont im Einverständniss mit Hayem die Erscheinung erheblicher Leukocytose, insbesondere bei den schweren Fällen von Gelenkrheumatismus [1]. — Wichtig ist für das Kindesalter das nunmehr in einer ziemlich grossen Anzahl von Fällen constatirte Vorkommen von zahlreichen, fest sich anfühlenden Knoten, welche vorzugsweise aus Bindegewebe bestehen und entzündlicher Natur sind; dieselben kommen in den Sehnen, den Sehnenscheiden und an solchen Stellen, wo die Knochen dicht unter der Haut liegen so an Patella, Malleolen, Processus spinosi u. s. w. (Fälle von Meynert, Rehn, Hirschsprung, Barlow u. A.) zur Beobachtung sind indess in meinen Beobachtungsfällen weit spärlicher, als etwa in denen der englischen Spitäler. In einem Falle waren diese schmerzhaften Knoten ohne jede Gelenkaffection das einzige Zeichen einer rheumatischen Erkrankung, ohne dass also die Gelenke selbst betheiligt gewesen wären. — In einem anderen Falle habe ich die Knötchen, die fast wie Tuberkel aussehen, sich indess nicht als solche erwiesen, am Pericard beobachtet. — Drewett behauptet, dass diese fibrinösen Knoten der selben Natur seien, wie die in den Herzklappen beobachteten Knötchen bei Endocarditis, und dass sie mit Herzerkrankungen Hand in Hand gehen. — Vereinzelt zwar nur kommen bei Kindern unter stetig recidivirenden Attaquen deformirende Schwellungen sämmtlicher Gelenke vor, welche zur vollkommensten Ankylose der Gelenke führen; ob, wie neuerdings mehrfach behauptet wird, diese Fälle mit Tuberkulose in Beziehung stehen, bedarf noch weiterer Forschung.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des Rheumatismus der Kinder sind wenig verschieden von denjenigen der Erwachsenen. Zuweilen setzen dieselben allerdings dunkel ein. Die Kinder fiebern und sind schwer fähig, die eine oder andere Extremität zu bewegen; so habe ich bei jungen Kindern leb

[1] Garrod: Journal de médecine de Bruxelles 1892, No. 23.

afte Schmerzhaftigkeit der Hüftgelenke gesehen bei beginnendem, später it Endocarditis verlaufendem Gelenkrheumatismus, ebenso ist die chmerzhaftigkeit und behinderte Beweglichkeit des Atlasgelenkes eine iemlich häufige Erscheinung, so dass die Kinder über Nackenschmerzen lagen, den Kopf steif halten und nicht zu drehen vermögen. Ältere inder sind im Ganzen schwer beweglich und unfähig zum Gehen der Fassen. Bald zeigen sich indess unter meist hohen Fiebertempera- uren ganz intensive schmerzhafte Schwellungen der Gelenke, welche ede Spur der Bewegung den Kindern zur Qual machen und die lebhaf- esten Schmerzensäusserungen wachrufen. Die Kinder sind begreiflicher Veise äusserst verstimmt, weinerlich, abgeschlagen, appetitlos, schwer rank. Der Puls ist rasch, weich, die Haut, in der Regel leicht feucht, nd es beginnt sich die dem Rheumatismus eigenthümliche Anämie zu eigen. Ich habe keinen Fall von schwereren rheumatischen Affectionen ei einem Kinde ohne gleichzeitige zunächst functionelle Störung des lerzens gesehen. Zumeist fangen schon nach wenigen Tagen die Herz- öne und zwar gewöhnlich zuerst der 1. Ton an der Herzspitze oder der Gegend des Ostium atrioventriculare sinistrum an, dumpfer zu erden. Die Herzbewegung wird rasch oder leicht arythmisch, der pitzenstoss lebhaft, ziemlich resistent, und alsbald zeigen sich neben der umpfheit und Unexactheit der Herztöne systolische Verbreiterung der lerzdämpfung nach rechts. Alles Zeichen einer langsam, aber stetig der Entwickelung fortschreitenden Endocarditis, aus welcher schliess- ch eine definitive Läsion des Klappenapparates, zuerst an der Mitralis, ervorgeht. Zumeist ist dabei der Athem kurz, oberflächlich, frequent; - der Gesichtsausdruck ängstlich, gequält; die Gesichtsfarbe bleich, nur uweilen mit rosigem Anhauch. Nebenher viel Durst und in der ge- ammten Haltung die Zeichen einer schweren Erkrankung. Ältere Kinder lagen bestimmt über quälende Schmerzen und Stiche in der Herzgegend; o bei der Mehrzahl der Fälle; — indess giebt es auch noch eine andere rt der Entwickelung der Endocarditis; dann heilt der Gelenkrheumatis- ius anscheinend ziemlich leicht und ohne dass eine wesentliche Affec- on des Herzens zurückgeblieben scheint; nur eine geringe Dumpfheit es 1. Herztones, besonders an der Herzspitze und über der Mitralklappe, iacht sich bemerklich. Ohne jedes auffallende Zeichen einer Erkrankung ntwickelt sich indess im weiteren Verlaufe ganz schleichend ein Vitium ordis, welches sich alsdann durch Herzgeräusche, — zumeist systolisches eräusch und accentuirten 2. Pulmonalton bei Endocarditis mitralis — urzathmigkeit, auffallende Blässe des Gesichts und geringe Albuminurie u erkennen giebt. In seltenen Fällen sieht man wohl aber auch den anzen Process mit Endocarditis anfangen, in deren weiterem Verlaufe ich alsdann die Gelenkaffectionen zeigen; ich habe derartige Fälle mehrere

Male beobachtet. Über die Beziehungen des Gelenkrheumatismus zu pericarditischen Erkrankungen, die gleichzeitig mit der Endocarditis ein- setzen, habe ich[1] ausführlichere Mittheilungen gemacht. Die ganze eminente Gefahr dieser combinirten Krankheitsform, ihren mitunter rasch tödtlichen Krankheitsverlauf (bei 2 Fällen in 1 und 2 Monaten) unter der Entwickelung einer vollkommenen Atresie des Herzbeutels mit enormer Hypertrophie und Dilatatio cordis, wird man immer fürchten müssen, und wo dies nicht der Fall ist, wird man auf Recidive und schliesslich tödt- lichen Ausgang nach wenigen Jahren unter Entwickelung mächtiger bucar- discher Herzmissbildungen gefasst sein müssen. — Schwere Dyspnoë stürmische unregelmässige Herzaction, Schlaflosigkeit, hohes Fieber machen alle diese Affectionen auf der Höhe der Erkrankung zu den quälendsten des kindlichen Alters, um so mehr dann, wenn es nicht bei der Erkrankung des Herzens allein bleibt, sondern sich Pleuritis und Pneumonieen dem Process noch hinzugesellen. — Die eigentliche Ge- lenkaffection dauert bei Kindern in der Regel nicht so lange, wie bei Erwachsenen, indess kommen doch auch lange sich hinschleppende Fälle vor; auch ist die Dauer der ganzen Krankheit von den hinzutretenden Er- krankungen der inneren Organe abhängig; so habe ich Fälle von 6 bis 8 wöchiger Dauer gesehen, und unter anderen zwei Fälle, welche langsam beginnend, innerhalb 6 und 10 Wochen unter Pericarditis, Pleu- ritis und Endocarditis zum Tode führten; ein anderer, einen 10 jährigen Knaben betreffender, mit Pneumonie, hämorrhagischer Pleuritis, Endo- und Pericarditis complicirter Fall ging trotz zeitweilig schwerster Dyspnoë und Lebensbedrohung nach 5 wöchentlicher Krankheit glücklich zur Hei- lung. — Die Krankheit recidivirt bei Kindern gern; nach kurzem oder länger andauerndem Nachlass sieht man die Schmerzen, Fieber und Gelenkschwellungen wiederkehren, meist mit gleichzeitiger Betheiligung des Herzens oder des Pericardiums; diese Fälle sind es zumeist, bei welchen man an den Muskeln und Sehnen und an den unter der Haut fühlbaren Knochengebilden kleine, rosenkranzartig angeordnete, knorpel- hart sich anfühlende Geschwülste entstehen sieht; an einzelnen Stellen werden dieselben von Mandelgrösse, und selbst bis Wallnussgrösse sind sie beobachtet. In der Regel entstehen sie ohne gleichzeitig gesteigerte Schmerzhaftigkeit an den befallenen Stellen, auch zumeist ohne eine mit ihrer Entwickelung analog gehende Fiebersteigerung. — Die Geschwülste haben, wenn der Rheumatismus abheilt, keine lange Dauer, die kleinen schwinden sehr bald vollständig, nur die grösseren bestehen länger und zuweilen recht lange. — Schwere cerebrale Störungen kommen bei Kin- dern im Verlaufe des Rheumatismus selten vor, dieselben sind, wenn

[1] Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 48.

ie eintreten, ebenfalls von denjenigen der Erwachsenen nicht verschieden ind äussern sich in Delirien, Coma und sich wiederholenden Convulionen. — Im Grossen und Ganzen ist der Gelenkrheumatismus demach bei Kindern ein rascher, acuter Process; indess kommen auch, wennleich seltener, mehr subacute und chronische Formen vor, bei denen die Kinder entweder unbestimmte Klagen über Gelenkschmerzen führen, leich werden, reichlich schwitzen und herunterkommen, oder auch sehr chwere bis zur totalen Verbildung fast aller Gelenke fortschreitende äsionen davontragen. Einen derartigen Fall habe ich bei einem 4 jährien Kinde gesehen, dessen Vater schon an Rheumatismus mit Herzfehler estorben war. Die Kniee, Handgelenke, Sprunggelenke dieses Kindes varen unförmig, verdickt, die Umgebung infiltrirt und an den Handelenken fluctuirend, so dass die Fluctuation bis zur Mitte des Handückens reichte. Auch die Wirbelgelenke waren befallen. Die Kopfaltung vorgebeugt, schief, dabei ein sehr schwerer Herzfehler. — Ein nderer höchst bemerkenswerther Fall (11 jähriges Mädchen) ist monateing in meiner Behandlung gewesen; hier ist es unter stetigen Recidiven eberhafter polyarthritischer Attaquen zu Schwellungen der Gelenkenden ller Knochen, auch der Kiefer, gekommen und allmählich entwickelten ch totale Ankylosisbildungen an allen Gelenken, den grossen sowohl ie kleinen, die schliesslich unter gleichzeitiger Atrophirung der Musulatur an den befallenen Gelenken zu einer totalen Verkrüppelung geihrt haben. Einen dritten derartigen Fall habe ich bei Gee in London esehen, und noch zwei weitere Fälle sind seitdem in meine Behandlung ekommen. Seitdem die Aufmerksamkeit auf diese Fälle gelenkt ist, weren auch anderweitig solche beschrieben.[1]. Diese Fälle sind aber doch lücklicher Weise sehr vereinzelt, und es ist vielleicht fraglich, ob man iese deformirenden chronischen überhaupt zu den echt rheumatischen rkrankungsformen rechnen darf[2]; neuerdings ist, wie erwähnt, vielmehr uf Beziehungen dieser chronischen Formen zur Tuberkulose mehrfach ngewiesen worden[3]; und ich selbst habe seit einigen Jahren einen dertig erkrankten jetzt 9jährigen Knaben unter Augen, bei welchem mit ohem Fieber verlaufende Gelenkschwellungen mit ankylotischen Verbilungen eine tuberkulöse Erkrankung indess sehr wahrscheinlich erscheinen ssen; freilich wird man einen solchen causalen Zusammenhang doch wohl

---

[1] A. Johannessen: Zeitschr. f. klin. Medicin 1900. Bd. 39, No. 3 u. 4. (2 ille im Alter von 4 u. 5 Jahren.) — [2] s. Bäumler und Ott: l. c. — [3] J. Levet: ieumatisme tuberculenx. Arthrite ankylosante d'origine tuberculeuse. Thèse. on. A. Woltenes & Comp. 1903. — auch Poncet et Mailland: Rheumatisme berculeux. Collection Critzmann chez Masson. á Comp. Paris 1903. — u. Alb. elcowet: Revue mensuelle des Maladies de l'enfance Juli 1898.

nur für einzelne Fälle gelten lassen können. — Die angewandte Therap ist leider durchaus nutzlos. —

Wichtig sind die seit Langem von französischen Autoren, insbesonde von Roger betonten Beziehungen zwischen Chorea und Rheumatismu Unter 99 von mir im Krankenhause beobachteten Fällen waren 16 m Gelenkrheumatismus sicher complicirt; bei 42 waren rheumatische Affe tionen nicht festzustellen, wobei indess das Übersehen leichterer Attaque nicht auszuschliessen ist; unter 21 früher poliklinisch von mir beobac teten und von Becker beschriebenen Fällen war 5 Mal Chorea nac Rheumatismus entstanden. Auch schwere endocarditische Läsionen hal ich bei Chorea beobachtet, welche als rheumatische entstanden ware und ich habe Gelegenheit gehabt, einen solchen Fall zu obduciren; unt anderen ist mir aber die Erkrankung eines 9 jährigen Mädchens beso ders interessant geworden, wo Vitium cordis und Chorea im Gefolge vo Scarlatina, welche mit Gelenkaffectionen verlaufen war, entstanden se sollten, wo sich aus der Anamnese indess eine frühere (vor 6 Monate vorangegangene acute Polyarthritis erweisen liess. So war also nic etwa die Scarlatina, sondern augenscheinlich der Rheumatismus Anla des Vitium cordis und der Chorea. Chorea mit Endocarditis, oder au ohne diese, kann freilich auch der eigentlichen polyarthritischen Affectic voraufgehen oder mit derselben abwechseln; ich habe auch mehre solche Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt; hier ist die Zusamme gehörigkeit von Chorea mit Rheumatismus ausser allem Zweifel. Trotzdem ersieht man aus meinen Fällen schon, dass Chorea von Rheum tismus unabhängig sein kann. In Henoch's Klinik hat Meyer[1] unter 121 Fällen 11 Mal Chorea mit Rheumatismus in Verbindung gesehe Seyers[2] hat unter 146 Fällen von Chorea nur in 9 den Rheumatism als Ursache mitbetheiligt gesehen; ist so eine gewisse Unabhängigkeit vo Chorea gegenüber dem Rheumatismus nicht von der Hand zu weise so ist doch das häufige Zusammentreffen beider Affectionen bemerker werth genug. — Erwähnenswerth sind überdiess noch andere Beziehung des Gelenkrheumatismus zu Erkrankungen des Nervensystems. Die E scheinungen schwerer cerebraler Reizung, wie Delirien, Jactationen, E brechen sind nach meinen Erfahrungen recht selten; ausgeprägt hal ich dieselben niemals beobachtet, in Andeutungen nur bei hohem Fiebe als hyperpyretische Erscheinungen, dagegen habe ich mehrmals neur gische Symptome (Trigeminusneuralgie, Ischias) bei Kindern währe des Rheumatismus wahrgenommen. Auch die von den Autoren (Leil linger[3]) betonte Mitbetheiligung des Digestionstractus bei Rheumat

[1] Meyer: Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 18. — [2] Seyers: Lancet, December 1889 — [3] Leiblinger: Sitzungsberichte der Wiener Academie 1880.

mus, sich in schweren dyspeptischen Symptomen und selbst als Icterus äussernd, gehören sicher zu den grossen Seltenheiten bei Kindern, wenn anders nicht die Medication an der Erzeugung derselben betheiligt ist. —

Prognose.

Die Prognose ist quoad vitam zunächst im Ganzen günstig. Der Verlauf ist bei Kindern im Ganzen rascher und milder als bei Erwachsenen; dagegen ist die Gefahr der secundären Herzerkrankungen bei Kindern entschieden grösser als bei Erwachsenen. Sie macht die Krankheit zu einer der allerschlimmsten, welche nur ein Kind befallen kann. Früh entstandene organische Herzleiden, namentlich die adhäsive Pericarditis, führen oft schon früh, insbesondere aber in der Pubertätszeit, also gerade in derjenigen Zeit, in welcher das Verhältniss des Herzvolums zu Arterien und Gesammtkörper wesentlich verändert wird, durch rasch entstehende Leistungsunfähigkeit zum Tode. Dass schwere Pericarditis, Endocarditis und Pleuritis in verhältnissmässig kurzer Zeit in der ersten Attaque den Tod herbeiführen können, versteht sich von selbst. — Sehr häufig sind überdiess bei Kindern Recidive der Gelenkaffectionen und der begleitenden Secundärerkrankungen, und dies ist erst recht sehr geeignet, der Gesammtkrankheit prognostisch einen ernsten Charakter aufzuprägen. — Die chronischen Gelenkveränderungen kommen bei Kindern allerdings viel seltener als bei Erwachsenen vor.

Diagnose.

Die Diagnose der Polyarthritis und des Muskelrheumatismus ist bei ganz jungen Kindern nicht leicht. Es gehört genaue Untersuchung dazu, die Affection der Gelenke zu erkennen, insbesondere ist eine frühzeitige Läsion im Hüftgelenk mit Coxitis und in der Halswirbelsäule mit retropharyngealer Zellgewebsentzündung leicht zu verwechseln. Auch mit syphilitischen Epiphysenerkrankungen können Verwechselungen vorkommen. — Grössere Kinder klagen früh über Gelenkschmerzen; bei den kleineren kommt man durch genaue Untersuchung, durch die Multiplicität der Localisation und durch Ausschluss der genannten und anderer ernsterer Gelenkaffectionen zur Diagnose. — Die Diagnose der Herz- und Pleuraerkrankungen ergiebt die physikalische Untersuchung dieser Organe.

Therapie.

Mit der von Stricker angebahnten Erkenntniss der specifischen Einwirkungen der Salicylpräparate und der Erfahrung der Anwendbarkeit derselben in der Kinderpraxis ist die Therapie des acuten Gelenkrheumatismus höchst vereinfacht. — Man wendet das salicylsaure Natron (3 bis 5 : 120, 2- bis 3stündlich 1 Kinderlöffel) je nach der Höhe des

Fiebers und der Schwere der Localaffectionen an. In der Regel sieht man schon nach dem Gebrauch von 3 bis 5 g wesentliche Erleichterung. Die Medication muss alsdann langsam in kleinerer Gabe fortgesetzt werden und erst unterbleiben, wenn die Anämie und die Salicylwirkung bei den Kindern Unruhe oder gar Delirien erzeugen. Neuerdings wurden unter der Voraussetzung einer specifischen Wirkung, ganz ebenso wie die Salicylsäure, Antipyrin, Salol, Lactophenin, Salophen und Aspirin empfohlen. Man giebt von letzteren 0,3 bis 0,5 bis 1 g pro die in Pulvern (leider Erbrechen nicht ausgeschlossen). Antifebrin und Salipyrin haben die gleiche Wirkung; insbesondere habe ich aber Aspirin neuerdings schätzen gelernt, da es fast ohne Nebenwirkung die Temperatur herabsetzt. Man giebt es in Gaben wie Antipyrin, 0,3 bis 0,5 pro dosi 2 bis 4 Mal täglich. Die Gelenke selbst lasse ich gern mit 20 procentiger Ichthyolsalbe bedecken und einhüllen. Leider ist keines der Mittel bisher im Stande gewesen, die Mitbetheiligung des Herzens zu verhindern. — Bei den chronischen Formen kann vielleicht auch die Massage versucht werden; auch Badecuren in Wiesbaden, Teplitz, Pistyan sind von Vortheil, vielleicht auch, wiewohl hinreichende Erfahrungen noch nicht vorliegen, die neuerdings eingeführte Fangobehandlung (Davidsohn[1]) und Einpackung mit Limanschlamm, den ich einige Male versucht habe. — Gegen die Erkrankung des Herzens und der Pleura sind örtliche Anwendung von Eisblasen, von Ichthyolsalbe und innerliche Medication kleiner Quecksilbergaben (Calomel 0,015 bis 0,03 pro dosi) sehr wohl angebracht. Die neuerdings wieder ins Feld geführten seit Langem obsoleten Vesicantien haben sich mir nach keiner Richtung hin bewährt und verdienen die ihnen gezollte Vergessenheit, weil sie nur noch dazu beitragen, die Kinder zu quälen. — Mit Digitalis wird man bei Kindern im Ganzen vorsichtig umgehen müssen, ebenso auch mit Tinct. Strophanthi; bei alledem sind beide Mittel nicht zu entbehren und bei umsichtiger Anwendung von ausgezeichneter Wirkung. — In den mit Pleuritis und Pneumonie combinirten schweren dyspnoischen Fällen wird man Jodkali (2 %) in 3stündlichen Löffelgaben mit grossem Vortheil anwenden; nebenher Sauerstoffinhalationen, welche wenigstens momentan die Dyspnoe mindern. — Die Ernährung der Kranken sei mild roborirend. Wein wird man während einer floriden Endocarditis nur mit grosser Vorsicht gewähren dürfen. Gänzlich ist er freilich schwer zu entbehren. — In der Reconvalescenz ist reichlicher Genuss frischer Luft bei warmer Bekleidung des Körpers zu empfehlen. Kinder mit Herzfehlern in Seebäder zu schicken, ist verfehlt, und selbst während des Landaufenthaltes schütze man die Kinder vor der Nachtluft und vor dem feuchten Morgen-

[1] Congressverhandlungen für innere Medicin l. c. p. 141.

thau, insbesondere lasse man das Umhersitzen auf dem kalten Fussboden oder kalten Steinen vermeiden. Selbstverständlich dürfen auch in späterer Folge diese Kinder keine zu lebhaften Bewegungen ausführen, so dass anstrengender Turnunterricht und Bewegungsspiele zu verbieten sind.

Dagegen kann es vortheilhaft sein, durch vorsichtige Waschungen von Brust und Leib mit kalten Schwämmen und Nachfrottiren, ebenso durch Anwendung von Soolbädern oder Lohbädern die Haut gegen Erkältungen abzustumpfen und resistenzfähiger zu machen. Bei muskelschwachen Kindern ist auch die Massage ein wohl anzuwendendes Mittel, die Kinder zu kräftigen. — Für den Gebrauch von Eisenpräparaten ist der jeweilige Zustand der Digestionsorgane und auch das Verhalten des Circulationsapparates maassgebend. Bei deutlichen Compensationsstörungen mit Palpitationen muss man in der Regel das Eisen aussetzen, auch wenn die Kinder anämisch aussehen; es ist vortheilhafter, in solcher Zeit Acid. phosphoricum (2 : 100) oder vorsichtige Gaben von Digitalis zu verabreichen; zuweilen kann man auch von Coffeïn vortheilhafte Wirkung sehen. — Bei vorhandener Gonorrhoe ist dieselbe selbstverständlich mit örtlichen entsprechenden Mitteln zu behandeln.

Diabetes mellitus. Zuckerharnruhr.

Ätiologie.

Die Krankheit ist im Gegensatze zu früheren Behauptungen im kindlichen Alter keineswegs allzu selten. In Gerhardt's Handbuch findet man von Külz eine Zusammenstellung von 111 Fällen aus den verschiedensten Altersstufen des kindlichen Alters (von 6 Monaten bis 15 Jahren). Redon berichtet über 32 Fälle aus seiner eigenen Beobachtung. Stern hat im Ganzen 117 Fälle von Diabetes bei Kindern aus der Literatur zusammengestellt[1], und Wegeli[2] hat weitere 108 Fälle aus der Literatur gesammelt. Bogoras[3] fügt denselben 20 neue Beobachtungen hinzu, und giebt eine Übersicht über angeblich 500 Fälle aus der Literatur, welche Zahl allerdings wohl übertrieben ist, da dieselben Fälle mehrmals in Anrechnung gebracht zu sein scheinen. Ich selbst habe in den letzten Jahren 7 Fälle bei Kindern von $1\,^3/_4$, 2, 5, 2 Male 7, $11\,^3/_4$ und 14 Jahren beobachtet. Im Ganzen sieht man wohl die Krankheit häufig genug und augenscheinlich wird wegen der Schwierigkeit der Beschaffung des Urins die Krankheit bei Kindern noch oft übersehen. Auf der anderen Seite sind sicherlich Fälle, in welchen reducirende Substanzen im Harn auftraten, als Diabetes mellitus an-

[1] Stern: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 11, 1890. — [2] E. Wegeli: Ibidem. Bd. 19, p. 1; s. auch daselbst die Literatur. — [3] Bogoras: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 27, s. auch dort das Literaturverzeichniss.

gesprochen, ohne doch solche zu sein (H. Neumann[1]). — Beide Geschlechter sind ziemlich gleichmässig befallen. — Ätiologisch spielen neben der Heredität Traumen und zwar vielleicht schon die bei der Geburt entstandenen, vorangegangene schwere Erkrankungen, insbesondere die Infectionskrankheiten, langwierige Verdauungsstörungen und Syphilis eine hervorragende Rolle. In einem meiner Fälle konnte Syphilis sicher als ätiologisches Moment angesprochen werden, und ähnliche Beobachtungen finden sich in der Literatur (Lemonnier[2]). — Specielle Studien über die Pathogenese des Diabetes der Kinder liegen meines Wissens nicht vor; von den französischen Autoren (Dreyfus, Leroux u. A.) wird auf Gicht bei den Eltern als prädisponirendes Moment für den Diabetes der Kinder hingewiesen; aus der Zusammenstellung von Stern und Wegeli geht nur hervor, dass neben der directen Erblichkei des Diabetes vorangegangene acute Krankheiten wie Magenkatarrhe Typhus, Malaria, Morbilli, Morbus maculosus für die Ätiologie bedeutsan sind. Im Allgemeinen können aber wohl auch für den Diabetes de Kinder nur die auch sonst für die Krankheit aufgestellten Theorieen verwerthet werden. — Ohne hier des Genaueren auf dieselben ein zugehen, soll nur erwähnt werden, dass mit Claude-Bernard' Entdeckung der Piqûre (künstliche Erzeugung von Diabetes durch Ein stich in den 4. Ventrikel) der erste wichtige Schritt in der Erkenntnis der Krankheit gethan wurde. Die weitere Entdeckung des Leberglykogen und der Erzeugung von Zucker in der Leber, führte zu der Hypothes dass Diabetes wahrscheinlich die Folge einer durch Nerveneinfluss ver mehrten Zuckerbildung in der Leber sei. Es folgten die Untersuchunge von Pavy, Schiff, Tomasi, Tscherinoff, Pettenkofer un Voit, Tigel, Cantani, Frerichs, Külz, Ebstein, u. A. m welche zu stets neuen Theorieen des Diabetes führten (siehe die kritisch Beleuchtung derselben bei Cantani: Diabetes mellitus, fünft Vorlesung, und in den Verhandlungen des Congresses für innere Me dicin 1886); von den jüngeren Arbeiten ist besonders die Studie vo Minkowski und v. Mehring[3] hochwichtig geworden, welche auf d Bedeutung der Degenerationen des Pancreas für die Entwickelunge des Diabetes mellitus neues Licht wirft. Es schliessen sich daran weite Studien von Arthaud und Butler, Médon, Hirschfeld, Wein traud, Leo, Klemperer, v. Noorden, Thiroloix, Nauny Baumel[4] u. v. A. Soviel geht aus den Arbeiten hervor, dass d Krankheitsquelle überaus mannigfach ist, dieselbe ebenso in patholog

---

[1] s. darüber die Arbeit von Hugo Neumann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. : p. 371. — [2] Lemonnier: ibid. p. 163. — [3] Archiv f. f. experim. Pathologie Bd. — [4] L. M. Baumel: Archiv de médecine des enfants I. IV, p. 147, 1901.

schen Veränderungen des Centralnervensystems wie des Pancreas, der Leber und der Nieren (renaler Diabetes) gelegen sein kann; und dass der Zuckergehalt des Harns ebenso aus den Kohlehydraten der Nahrung wie aus den Eiweisskörpern, und mit Wahrscheinlichkeit auch aus dem Fett (Mohr[1]) stammen kann. — Im Einzelnen auf alle diese Arbeiten hier einzugehen, ist nicht recht am Platze, weil der Diabetes der Kinder nichts besonderes hat. Es kann deshalb auf die Lehrbücher der Pathologie und Therapie hingewiesen werden.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit nimmt bei Kindern nahezu denselben Verlauf, wie bei Erwachsenen; nur scheint die Entwickelung derselben rascher und zuweilen selbst ganz plötzlich vor sich zu gehen. Legt man die weitere Unterscheidung von zwei Hauptgruppen von Diabeteskranken, die einen der leichteren Fälle, charakterisirt durch Verschwinden des Zuckers aus dem Harn bei kohlehydratfreier Diät, — die leichtere Form — und die Persistenz der Zuckerausscheidung, — die schwere Form — zu Grunde, so gehört die Mehrzahl von bei Kindern beobachteten Krankheiten der schweren Form zu. — Die Kinder beginnen trotz vortrefflichen Appetits und reichlicher Nahrungsaufnahme abzumagern. Die Haut wird spröde und trocken, in der späteren Zeit der Krankheit zeigen sich Hautkrankheiten aller Art, multiple Furunkel, Abscesse, auch Entzündungen des Nagelbettes, aber auch Cataractbildung werden beobachtet (Frey's Fall, ferner Fälle von Jahn, Gräfe, Frerichs u. A.[2]). — Die Urinmenge ist reichlich und in einzelnen Fällen zeigt sich Enuresis nocturna und diurna, der Stuhlgang ist angehalten. Die Gemüthstimmung ändert sich, insbesondere werden erregbare, unruhige Kinder still und schweigsam, andere werden unleidlich und schreien bei jeder Bewegung (Follum-Conolly). Der Puls ist gewöhnlich sehr frequent. Der Urin ist sehr hell, von hohem specifischem Gewicht, enthält in einzelnen Fällen Albumen und lässt mittelst der üblichen Proben deutlichst Zuckergehalt erkennen. Derselbe ist in der Regel höher als bei Erwachsenen. Leroux hat bis 10,5 % beobachtet. Ein von mir beobachtetes 5 jähriges Mädchen bot neben der mässig gesteigerten Diurese, vorhandenem Durstgefühl und einer gewissen nervösen Erregung kaum irgend welche krankhafte Symptome. Der Zuckergehalt schwankte zwischen 2 bis 6 %. Das specifische Gewicht des Harnes zwischen 1020 bis 1035. Die Verdauung war, wie ich nach Stoffwechselversuchen ermittelt habe, bei dem Kinde vortrefflich, und bei der sorgfältigen Pflege war auch die Abmagerung

---

[1] L. Mohr: Berlin. klin. Wochenschr. 1901. No. 36. — [2] s. bei Stern: l. c. p. 90.

kaum nennenswerth. Die Verhältnisse waren fast die gleichen in einem anderen sehr genau bezüglich des Stoffwechsels von mir studirten Falle, bei einem 7 jährigen Knaben [1]. Bemerkenswerth war in diesem Falle neben einer Vermehrung der Alloxurbasen der Nachweis von Benzoësäure im Harn, während β-Oxybuttersäure fehlte. — Indican, Diazo und Acetessigsäure fehlten, während Aceton reichlich im Harn vorhanden war. Die tägliche Menge betrug nahezu 2000, bei 1035 bis 1038 specifischem Gewicht. Der Zuckergehalt bewegte sich zwischen 6,7 bis 12,6 %, und die tägliche Zuckerausscheidung schwankte von 97,9 bis 178,9 g. Das Kind hielt sich ziemlich bei leidlich guter Ernährung. — Dies ist allerdings in der Regel nicht der Fall, vielmehr schreitet die Abmagerung unter sich einstellenden Störungen der Verdauung, wiederholtem Erbrechen, häufigen Kolikschmerzen rasch fort, und die Kinder sterben zumeist an Erschöpfung oder an intercurrenten Krankheiten, insbesondere an Pneumonieen. Ein anderer meiner Fälle von schwerem Diabetes überwand einen ziemlich schweren Typhus, der sich noch dadurch auszeichnete, dass der Zuckergehalt während der Krankheit und nach derselben vollständig verschwand. — Seltener als bei Erwachsenen tritt Phthisis pulmonum auf, so hat Redon unter 24 Todesfällen nur 4 Mal Phthise beobachtet. Nicht selten erfolgt der Tod sehr rasch unter dem Bilde des diabetischen Comas. Von meinen 7 Fällen starben 3 unter den Symptomen desselben. Wie Ebstein nachgewiesen hat, treten kurz vor dem Eintreten des Comas und während desselben im Harne kurze hyaline oder auch granulirte Cylinder auf. Das auffälligste Symptom dieser sehr rasch tödtenden Affection ist neben dem mehr oder weniger vollständigen Verlust des Sensoriums die sogenannte grosse und beschleunigte Athmung. Der Thorax wird bei der lauten, vernehmbaren, sehr tiefen Inspiration ohne wesentliche Mitbetheiligung des Zwerchfells gehoben und bei der langsamen Exspiration mechanisch wieder gesenkt. Die Obstgeruch verbreitende Exspirationsluft ist kühl, Extremitäten und Nase sind kalt. Unter Zunahme aller Erscheinungen erfolgt der Tod. — Die Erklärung für diesen Symptomencomplex zu geben ist bisher nicht völlig gelungen. Die frühere Annahme, dass es sich hierbei um Anhäufungen von Aceton im Blute handelt, kann nach dem bestimmten Nachweis der Unschädlichkeit des Acetons kaum mehr aufrecht erhalten werden, auch die von v. Jaksch behauptete gefährliche Wirkung von im Blute angesammelter Diacetsäure als Ursache des diabetischen Comas wird bestritten; ebenso Stadelmann's und Naunyn's Auffassung des Comas als Säureintoxication des Organismus meist durch

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22, p. 257; auch separat als Arbeiten aus dem Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause 1897, p. 97.

Oxybuttersäure. v. Noorden[1] bezweifelt überhaupt, dass es sich beim Coma diabeticum um einen durch Intoxication bedingten Symptomencomplex handelt, wenngleich er das längerdauernde Auftreten von Oxybuttersäure für gefahrdrohend hält. — So sind die Ursachen des Comas im Ganzen noch vielfach dunkel.

Die Prognose der Krankheit ist nach Redon nicht durchaus schlecht. Unter 32 Fällen will derselbe 4 Heilungen gesehen haben; auch bei Külz (l. c.) werden 6 Heilungen ausgeführt. Stern erwähnt unter 77 Fällen 14 Mal vollständige Heilung, 7 Besserung, 52 Mal lethalen Ausgang. 4 von Leroux beobachtete Kinder starben. Wegeli und die meisten erfahrenen Autoren, Senator, Naunyn u. A. bezeichnen die Prognose der Krankheit als sehr trübe, Bogoras glaubt aus seiner Zusammenstellung die Prognose als durchaus schlecht bezeichnen zu müssen. — Dabei wird, nachdem man im normalen Harn reducirende Substanzen beobachtet hat, welche nicht Zucker sind, mit der Diagnose auch die angebliche Heilung an Diabetes erkrankter Kinder immerhin in Frage gestellt. — Die Dauer der Krankheit ist verschieden. Die acut verlaufenden Fälle dauern zuweilen nur wenige Tage, kaum länger als 4 Wochen, doch ist auch über Jahre lange Dauer berichtet. Einer der von mir beobachteten Fälle dauerte schon 2 Jahre anscheinend ohne erhebliche Beeinflussung des Allgemeinbefindens, bei beträchtlicher Zuckerausscheidung. Stern erwähnt Fälle, die über 5 Jahre hindurch dauerten und ungeheilt aus der Behandlung blieben.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Trockenheit der Haut, der rapiden Abmagerung bei wohlerhaltenem Appetit, der Heftigkeit des Durstes, der Vermehrung der Harnmenge, endlich durch den sicheren Nachweis des Zuckers im Harn mittelst mehrerer Proben, der Reductionsproben, der Gährungsprobe und mittelst des Polarisationsapparates.

Therapie.

Die Therapie besteht wie bei Erwachsenen so bei Kindern in geeigneter Diätetik. — Je jünger das Kind, desto weniger wird man sich der Darreichung von Milch entziehen können und sie ist auch mit das beste Nahrungsmittel der Diabetiker. — Vielleicht ist hier die sehr eiweissreiche und fettreiche Schafmilch recht empfehlenswerth, weil sie in geringen Mengen grössere Calorieenwerthe bietet. Garnerus[2] gab in einem Falle saure, mit Glycerin oder Mannit versetzte Milch, die gut vertragen wurde. Kleinere Mengen von Saccharin als Versüssungsmittel würden zu gestatten sein. Ein Zusatz von Bouillon zu derselben ist aber, wie schon sonst, so erst recht bei Diabetes, selbst bei jüngeren

[1] l. c. p. 113. — [2] Garnerus: Deutsche med. Wochenschr. 23. October 1888.

Kindern empfehlenswerth. Auch von Eiern und Beaf-tea kann ausgiebig Gebrauch gemacht werden, und bei älteren Kindern gebe man directe Fleischkost, unter Zusatz der jungen amylaceen- und zuckerfreien Gemüsesorten (Blumenkohl, Spinat, grüne Bohnen, Salat, Cichorien, Kohlrüben, Teltower Rübchen, Tomaten, Artischocken u. a.). Amylaceen sind möglichst zu beschränken; gänzlich entbehrlich werden sie bei Kindern kaum sein, ja es kann die plötzliche Entziehung entschieden gefährlich werden. Man kann hier versuchen, die auf den Markt gebrachten kleberhaltigen Brodsorten, so Aleuronatbrod, Mandelbrod zu verwenden. Von Weinen sind Mosel- und Saarweine, etwas Bordeaux oder italienische Rothweine gestattet. Als Medication ist auch bei Kindern Carlsbader Mühlbrunnen zu versuchen, 3 bis 4 Weingläser täglich. Derselbe hat in meinen Fällen noch vor allen übrigen Mitteln die relativ beste Wirkung gehabt und den Zuckergehalt erheblich erniedrigt. Kinder vertragen also bei Diabetes sowohl, als auch sonst den Carlsbader ausgezeichnet, aber auch andere alkalische Wässer, wie Fachinger, Vichy, Neuenahr werden gut vertragen und sind heilsam. — Mit dem länger dauernden Gebrauch der für Diabetes empfohlenen antifermentativen Mittel, des Natr. salicylicum, Natr. benzoicum, Jodoform etc., wird man bei Kindern wegen der leichter eintretenden Collapswirkung noch vorsichtiger sein müssen, als bei Erwachsenen. Dasselbe gilt für Arsenik. Nach den Mittheilungen von Cantani kann die Darreichung von milchsaurem Kalk oder milchsaurem Natron versucht werden (Calcaria lactica 0,3 bis 1 g pro dosi, 3 bis 4 Mal täglich für ein 2 jähriges Kind). Von weiteren Medicamenten thut man gut, wenn nicht intercurrente andere Krankheiten dazu auffordern, völlig Abstand zu nehmen. Bei drohendem oder eingetretenem Coma diabeticum kann man von subcutan angewandten Reizmitteln (Campher), innerlichen Alkoholgaben, innerlichem Gebrauch von Natrium bicarbonicum, und von subcutanen Infusionen reichlicher Mengen alkalischer Flüssigkeiten (Soda) Gebrauch machen. Freilich oft erfolglos. —

Diabetes insipidus. Polyurie. Polydipsie.

Unter Diabetes insipidus versteht man die unter Durstgefühl und vermehrter Wasseraufnahme eintretende Vermehrung der täglichen Harnmenge, ohne dass fremdartige Bestandtheile (Zucker etc.) in dem Harn enthalten sind.

Ätiologie.

Die Erblichkeit ist auch bei dieser Krankheit ein hervorragendes ätiologisches Moment, so hat Gee zwei an Diabetes insipidus leidende Kinder gesehen, bei welchen sich die Erblichkeit des Leidens schon in der vierten Generation zeigte. Die Krankheit hatte sich bei einzelnen

jung (im 4. und 6. Monat) verstorbenen Kindern schon sehr früh durch heftigen, nur mit grösseren Quantitäten Wassers zu stillenden Durst geäussert. Auch Orsi[1] berichtet über eine mit Diabetes insipidus behaftete Familie. Einen interessanten Beweis der Erblichkeit führt endlich Weil[2] an einer aus Frischborn in Oberhessen stammenden Familie, in welcher von 78 zumeist jetzt noch überlebenden Gliedern 23 bestimmt an Diabetes insipidus von Geburt an leiden. Bei allen diesen ist ein unerträglicher Durst, der selbst kleinere Kinder dazu zwingt, $^1/_2$ l Wasser hastig auf einmal zu trinken, neben der reichlichen Harnabsonderung das hervorstechendste Phänomen. Im Übrigen kommen auch hier dieselben ätiologischen Momente zur Geltung, wie bei Diabetes mellitus, also Traumen, acute Infectionskrankheiten, Intermittens, Gehirnaffectionen, Epilepsie, Syphilis etc. Eichhorn[3] bezeichnet unter Berücksichtigung derselben die Affectionen als functionelle Störung der Nieren durch eine Alteration im Nervensystem. In einem von Johannessen[4] veröffentlichten Falle erschien ein peripherer Reiz, ein Insectenstich am Hinterhaupt mit nachfolgender Entzündung als Ursache des Diabetes insipidus; Jevell berichtet über einen Fall, wo die Reizung des N. auricularis vagi und des N. glossopharyngeus durch einen am äusseren Gehörgange sitzenden Abscess den Anlass zum Diabetes gegeben hatte. Derselbe verschwand mit Abheilung des Abscesses. Hagenbach[5] beschreibt eine Tuberkulose des Gehirns mit Meningitis, die mit Diabetes insipidus verlief. Grancher[6] berichtet über einen nach einem Schädeltrauma entstandenen Fall, während Demme[7] die Erkrankung mit hereditärer Syphilis bei einem 6 jährigen Kinde beobachtete. In einem von Liebmann aus Senator's Beobachtung publicirten Fall, der ein 3 Monate altes Kind betraf, wird neben einer gewissen hereditären Belastung ein voraufgegangener fieberhafter Magen-Darmkatarrh ätiologisch für den Diabetes beschuldigt. Cozzolino[8] hat einen Fall bei einem 2 monatlichen Kinde beobachtet, ohne dass eine Ursache der Affection nachweisbar war. Eichenberg[9] hat bei einem 12 jährigen Mädchen die Erkrankung nach Influenza auftreten sehen. Vannini[10] hat die Affection bei einem 14 jährigen, aus nervös belasteter Familie stammenden Mädchen beobachtet, mit welchem die Krankheit nach einem länger

---

[1] Orsi: Gaz. medica italiano-lomb. Milano 1881. — [2] Weil: Virchow's Archiv Bd. 35, p. 70. — [3] G. Eichhorn: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 42, p. 45, s. auch dort eine fleissige Übersicht der früher publicirten Casuistik. — [4] Johannessen: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 6. — [5] Hagenbach: Jahrb. f. Kinderheilk. 1882. — [6] Grancher: Gazette des hôpitaux 1888, No. 40. — [7] Demme: Jahrb. f. Kinderheilk. 1879. — [8] O. Cozzolino: Policlinico. 1900. Bd. VII. — [9] Eichenberg: Festschrift für Hagenbach-Burckhardt. Basel, 1897, Sallmann. — [10] Vannini: Berl. klin. Wochenschrift 1900. No. 29, p. 638.

dauernden Keuchhusten ausbrach, und bei dem auch im Ganzen wenig ergebnissreiche Stoffwechselprüfungen vorgenommen wurden. — Eine grosse Anzahl anderer Fälle ist in Eichhorn's schon erwähnter Zusammenstellung berücksichtigt. Es bleibt freilich immer eine Zahl von Fällen übrig, bei denen ein ätiologisches Moment nicht aufzufinden oder zweifelhaft ist. — Pathogenetisch ist die Frage, ob der Durst oder die Harnabsonderung die primäre Erscheinung sei, dahin zu entscheiden, dass wohl beides der Fall sein kann. Die Mehrzahl der Autoren, darunter Külz und Strauss, entscheiden sich doch dafür, dass die Polyurie und zwar die rapide Wasserausscheidung, durch die neurotisch functionel gestörten Nieren das Primäre des Processes sei und von der Polydipsie erst gefolgt werde, auch Eichhorn neigt dieser Anschauung zu. — In einem von mir beobachteten Falle, 4 jähriges Mädchen, war irgend ein ätiologisches Moment nicht aufzufinden; Erblichkeitsbelastung ist ausgeschlossen; ein zweiter, 11 jähriger Knabe, stammte aus exquisit nervöser Familie und zeigte auch einen gewissen Grad psychischer Minderwerthigkeit.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit giebt sich durch den lebhaften Durst der Kinder die Häufigkeit und Quantität der Diurese zu erkennen. Die Kinder kommen tief herunter, die Haut ist trocken und spröde, die Nächte sind unruhig, weil die Kleinen vom Durstgefühl und Harndrang gepeinigt, im Schlafe gestört werden. Der Harn ist sehr hell; die Quantitäten sind zuweilen enorm, bis über 15 000 ccm bei Kindern von 5 bis 6 Jahren, so in dem von Vierordt veröffentlichten Falle. Das specifische Gewicht des Harnes ist minimal, zuweilen nur 1001. Die absoluten Mengen der ausgeschiedenen festen Harnbestandtheile, Harnstoff etc. sind vermehrt. — Die Krankheit hält die Kinder in der Entwickelung zurück, ist aber an sich nicht tödtlich. Weil kommt sogar nach seinen an der oben erwähnten Familie gemachten Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die hereditäre Form des Diabetes insipidus eine für das Leben sehr zuträgliche Affection sei, da ein relativ grosser Theil der daran Leidenden aus dieser Familie recht alt wurde. Vierordt's Fall zeichnet sich überdiess durch das sonst nicht beachtete Auftreten von Furunkeln aus. Das von mir beobachtete 4 jährige Mädchen machte im Ganzen einen kläglichen Eindruck. Dasselbe sah tief elend aus, war abgemagert bis zum Skelett; die Haut spröde, trocken; der Schlaf vielfach gestört und der Appetit lag oft darnieder. Das Kind sah viel leidender aus als jene mit Diabetes mellitus behafteten, von denen oben die Rede war; der Fall war allerdings complicirt durch einen geringen Grad von Peptonurie und Albuminurie, so dass die Annahme einer Nierenschrum-

ofung nicht völlig auszuschliessen war, wiewohl die völlige Intactheit les Herzens dagegen spricht. Die Polyurie war enorm. Die Harnnenge steigerte sich täglich bis auf 3000 ccm. — Der oben erwähnte Knabe hatte zeitweilig eine tägliche Diurese bis 4000 ccm, dabei Enuesis nocturna.

Die Diagnose ergiebt sich aus den Erscheinungen des Durstes ınd der vermehrten Harnabsonderung. Die Quantität der letzteren muss ber durch sorgfältige Messung festgestellt werden. Wichtig ist für lie Diagnose eines reinen Falles von Polyurie, im Harn den Gehalt n anomalen Beimischungen durch sorgfältige Untersuchungen bestimmt uszuschliessen.

Die Therapie hat von der Idee ausgehend, dass man es mit iner Neurose zu thun habe, die ganze Summe der Narcotica und Antipasmodica durchgeprobt. Bouchut empfiehlt Opium und Morphium ınd man kann sie versuchen. Auch Valeriana als Infus, und Zinksalze verden empfohlen. Atropin und Belladonna geben wenig gute Resultate. Dasselbe gilt für Ergotin, Strychnin, Valeriana, Asa oetida u. s. w. Es ist undurchführbar und grausam, den Kindern die Vasserquantität gewaltsam zu beschränken, nur ermahne man sie, möglichst wenig zu trinken. Man wird versuchen dürfen, der Abmagerung lurch Zuführung von Ol. Jecoris und anderen Fetten entgegen zu wirken; uch ist hier die Darreichung von Kohlehydraten in der Nahrung, mit Maass zwar, sicherlich gestattet.

Krankheiten des Nervensystems.

Anatomisch-physiologische Einleitung.

Ein Verständniss der Erkrankungen des Nervensystems ist bei dem heutigen Stande der Dinge nur für denjenigen möglich, welcher sich wenigstens in grossen Zügen mit den einschlägigen anatomischen und physiologischen Verhältnissen vertraut gemacht hat. Daher schicke ich das Wissenswertheste in der folgenden Einleitung voraus, muss indess gleichzeitig auf die hier in Betracht kommenden Originalwerke verweisen.

Gehirn und Rückenmark der Neugeborenen sind in der Entwickelung den übrigen Organen gegenüber noch um ein Wesentliches rückständig; ganz besonders das Gehirn, welches in den ersten Monaten des Lebens nicht allein ein rapides Wachsthum, sondern eine erhebliche innere Umgestaltung erkennen lässt. Das junge Gehirn ist breiartig, sehr lymphereich und lässt eine genaue Trennung von grauer und weisser Masse kaum erkennen. Dieselbe entwickelt sich erst in dem Maasse, als die Nervenfasern durch Umhüllung der Achsencylinder mit Markscheiden denjenigen der Erwachsenen ähnlicher werden. Das Gehirn ist dementsprechend noch fast frei von Cerebrin, welcher Stoff wohl wesentlich an das Vorhandensein markhaltiger Nervenfasern gebunden ist. Die Masse des Bindegewebes (Neuroglia) überwiegt noch, indess fehlt demselben das Neurokeratin (Raske), und ausserdem finden sich im Gehirn zerstreut Anhäufungen von Körnchenzellen, welche erst in den späteren Monaten des ersten Lebensjahres verschwinden. Gleichwohl erkennt man in der äusseren Configuration des Centralnervensystems zwischen Kindern und Erwachsenen nur wenig Unterschiede.

Das ganze Centralorgan ist von der Dura mater, Arachnoidea und Pia mater umhüllt. Die Dura, durch den subduralen Raum von der Arachnoidea getrennt, haftet den kindlichen Schädelknochen als echtes Periost derselben sehr innig an. Zwischen Dura und Arachnoidea befindet sich ein von Endothel ausgekleideter und umschlossener capillärer Lymphraum, welcher nur sehr wenig Flüssigkeit enthält und mit den Lymphgefässen der vom Gehirn abgehenden Nerven und Venen in Verbindung steht (Subduralraum). Die Pia haftet der Oberfläche des Gehirns vollkommen an und ist von demselben durch keinen Lymphraum geschieden. Die zwischen Pia und Arachnoidea an denjenigen Stellen gebildeten Räume, wo Arachnoidea und Pia nicht eng aneinander haften und eine einzige Membran (Leptomeninx) darstellen (die subarachnoidalen Räume), am Gehirn durch reichliche Maschenbildung getheilt, stellen an der Medulla spinalis einen grösseren, in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt geschiedenen Hohlraum dar.

Die Oberfläche des Gehirns stellt sich beim Kinde, wie beim Erwachsenen in bestimmten Abschnitten dar, welche die Eintheilung in die vier Lappen des Gehirns, den Frontallappen, Scheitellappen, Schläfenlappen und Hinterhauptlappen, gestatten. Jeder dieser Lappen ist durch eine Reihe von ganz charakteristischen und in ihrem Verlaufe wenig abänderlichen Furchen in Windungen

eingetheilt. — Die Kenntniss dieser Windungen ist es, an welche die Localisation der Hirnläsionen anknüpft. Es ist nicht möglich, hier auf die Details genauer einzugehen, welche von Broca an, durch die Anknüpfung der psychischen und motorischen Functionen an bestimmte Rindenbezirke, weiterhin durch die Studien von Fritsch und Hitzig, von Munk, und ganz besonders durch die entwickelungsgeschichtlichen wie anatomisch-physiologischen Studien Flechsig's auch für die Pathologie von hervorragender Bedeutung geworden sind; vielmehr kann nur auf diese umfassenden Arbeiten verwiesen werden. Schon seit Langem ist der Aufbau des Centralnervensystems und seine physiologische Leistung durch Meynert's Projectionsschema des Centralnervensystems verständlicher gemacht worden, auf welches man immer noch gern zurückkommt. — Meynert betrachtet die graue Hirnrinde als denjenigen Theil des Nervensystems, nach welchem alle von der Aussenwelt empfangenen Sinneseindrücke projicirt werden, jedoch nicht direct, sondern durch eingeschobene Zwischenglieder. So entstehen 3 Glieder des Projectionssystems. 1. Graue centrale Gehirnmassen oder Gehirnganglien (Streifenhügel, Sehhügel, Vierhügel) mit dem Hauptheil der Stabkranzfaserung. 2. Centrales Höhlengrau (Grau des 3. Ventrikels mit einem grossen Theile der Faserzüge des Hirnschenkels und Fortsetzung durch das Rückenmark). 3. Periphere Nerven. In dem zweiten Gliede liegt die Pyramidenkreuzung und der Anschluss des Kleinhirns an Gehirn und Rückenmark.

Ausser diesen Hauptfaserzügen werden Commissurenfasern zwischen rechter und linker Hemisphäre (Balkenstrahlung) und Associationsfasern zwischen einzelnen Rinden- oder Centralabschnitten derselben Seite des Gehirns und den spinalen Nervenwurzeln unterschieden. — Hervorragend wichtig endlich in dem Schema ist die Trennung von Hirnschenkelhaube und Hirnschenkelfuss. Dieser führt die motorischen Bahnen und steht in Verbindung mit dem geschwänzten Kern und Linsenkern (motorische Ganglien des Fusses). Jene (die Haube) führt die Reflexbahnen und steht in Verbindung mit dem Sehhügel und Vierhügel (Ganglien der Reflexbahnen).

Geht man nun von dem kindlichen Rückenmark in der Untersuchung aus, so erkennt man, dass beim Neugeborenen ein bestimmtes System von Bahnen (der motorischen), nämlich das der directen und gekreuzten Pyramidenbahnen, in der Entwickelung rückständig ist. Die ersteren nehmen als Türk'sche Faserbündel die mediale Stelle der Vorderstränge ein; die letzteren, in der ganzen Länge des Rückenmarks hinabziehend, nehmen die hintere Hälfte des Seitenstranges ein, lassen sich aufwärts als Pyramidenbündel des Bulbus bis zur Kreuzung verfolgen und dringen, während sie im Pons sich zerklüften, wieder gesammelt in den Fuss des Grosshirnschenkels ein; von da aus bilden sie einen Theil der Capsula interna, gehen sodann entweder in dem Centrum ovale sich verbreitend für die weitere Untersuchung verloren, oder man kann einen kleinen Theil bis zur Gegend des Lobulus centralis, des eigentlichen motorischen Centrums, hin verfolgen. — Sie sind, wie gesagt, in Rückenmark und Bulbus der Neugeborenen rudimentär, dagegen im Gehirnschenkelfuss schon entwickelt und mit Markscheiden versehen, und so scheint es, als ob die Entwickelung von den im Gehirn gelegenen grauen Centralkernen (Parrot) oder der Corticalsubstanz der motorischen Zone hervorginge. — Das ganze, soeben beschriebene Fasersystem ist für die Pathologie des kindlichen Alters von hoher Bedeutung. — Der Ursprung der Pyramidenfasern in der Corticalsubstanz der Rolando'schen Zone ist in den dort befindlichen grossen Pyramidenzellen des Rindengraues zu suchen, so dass die Nervenzellen als Centralorgane aufzufassen sind.

Dieselben sind die Analoga der in den Vorderhörnern des Rückenmarkes befindliche grossen Nervenzellen, zu denen sie übrigens durch die Pyramidenbahnen in keine directen Beziehung stehen; denn die Zellen sind beim Kinde zu einer Zeit längs vollkommen entwickelt, wo die Entwickelung der Pyramidenbündel und der Riesenzellen der Rolando'schen Gegend noch vollkommen rückständig ist. Die Pyramidenfasern geben in ihrem Verlaufe durch das Rückenmark Collateralen ab, welche in die graue Substanz des Rückenmarks eindringen, um mit ihren Endbäumchen die Vorderhornzellen zu umspinnen, während die Stammfasern zunächst weiterziehend schliesslich auch rechtwinklig abbiegen, um zu motorischen Zellen des Vorderhorn ebenso wie die Collateralen in Beziehung zu treten; die Vorderstrangfasern gehen hierbei durch die Commissura anterior zu den motorischen Zellen der entgegengesetzten Seite. So geschieht erstens die Übertragung des Willensimpulses mittels eines Neurons zu den motorischen Vorderhornzellen und zweitens des eigentlichen Bewegungsimpulses mittelst eines zweiten (durch die vorderen Wurzelbahnen) zu den peripherischen Nervenendfasern im Muskel. Die Neurone wirken aufeinander nur durch indirecte Beeinflussung (Contactwirkung). So nach der zwar neuerdings wieder vielfach angefochtenen Neuronlehre. Die Erkrankung der Rolando'schen Region des Hemisphärenmantels oder die entsprechende Unterbrechung der Leitung in der Capsula interna führt zur secundären Degeneration des ganzen bis ins Rückenmark verfolgten Systems. — Ausser diesen vom Gehirn ausgehenden centrifugalen Fasern besitzt das Rückenmark in dem Gebiete der ventralen und Seitenstränge Fasern, welche von Nervenzellen aller Gegenden des Markes, den sogenannten Strangzellen (Kölliker[1]), ausgehen, und entweder in dem grauen Ventralhorn derselben Seite oder als Commissurenfasern auf der entgegengesetzten Seite frei enden, vielfach nachdem sie durch Theilung und Collateralabgabe zur Bildung der longitudinalen Ventral- und Seitenstränge beigetragen haben. — Gegenüber diesem centrifugalen System ist ein zweites, centripetales System, der sensiblen Bahnen[2], am Rückenmark zu beachten, welches hauptsächlich als hintere Wurzelstränge aus den Zellen der Spinalganglien in das Rückenmark eintretend, durch Theilung und Collateralenbildung innerhalb der grauen Massen der Hinterhörner (Subst. gelatinosa, Hinterhorn, den Clarke'schen Säulen) oder durch die Commissura grisea hindurchtretend, im Vorderhorn (als sogenannte Reflexcollateralen der sensiblen Wurzeln) auf derselben oder auf der entgegengesetzten Seite enden, oder nach stattgehabter Theilung als aufsteigende Faserzüge die Goll'schen und die Burdach'schen Faserbündel zusammensetzen. Indem sie als theilweise kürzere (Burdach'sche Stränge), theilweise lange Stränge (Goll'sche) aufwärts ziehend bis zum Nucleus gracilis und N. cuneatus gelangen, bilden diese für die sensiblen Reize die Leitung I. Ordnung, an welche sich alsdann Leitungsbahnen anschliessen, welche die mediale und obere Schleife, die Haubenregion, die hintere Partie der Capsula interna (Carrefour sensitif) durchdringen, um zu den Rindenzonen der Parietal-, Occipital- und hinteren Centralwindungen zu gelangen, so die Leitungen der sensiblen Reize II. und III. Ordnung darstellend. — Ausser diesen eben genannten werden überdiess sensible Reize durch die Grundbündel des Vordersstranges (Vorderstrangrest), die Grundbündel des Seitenstranges (Seitenstrangrest), die Gower'schen Bündel und die Kleinhirnseitenstrangbahnen nach den grauen Massen des Hirnstammes, den Vierhügeln, den kleinen

[1] A. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Leipzig 1893, Engelmann. — [2] s. darüber die instructive Darstellung im Atlas von Ed. Flatau. Berlin 1894, Karger.

)liven und dem Kleinhirnwurm geleitet; sie gehen sämmtlich aus Strangzellen der lorsalen Rückenmarkszone hervor und stellen auch sie bis zum Nucleus magnocellularis les Hirnstammes die centrale sensible Leitung II. Ordnung dar, der sich die Bahnen der medialen Schleife) bis zu den Rindenbezirken des Gehirns als Leitung III. Ordnung nschliessen. — Es ist nun für das kindliche Alter von hervorragender Wichtigkeit, lass in dem Maasse, als die Pyramidenbahnen noch rückständig sind, die Bewegungen eine Reflexacte sind, während mit der Entwickelung der Pyramidenbahnen die vom notorischen Centrum ausgehenden Willensbewegungen die Reflexe eindämmen.)ieses Ergebniss, auf anatomische Basis gestellt, stimmt vollkommen mit den von oltmann nachgewiesenen physiologischen Thatsachen überein, für welche nach Intersuchungen an einem Kinde auch Westphal eingetreten ist. Die physiologischen 'orgänge der Reflexaction sind durch die neueren Ergebnisse der Forschungen des Centralnervensystems noch wesentlich unserem Verständniss näher gerückt als früher, achdem durch den Nachweis der Reflexcollateralen die Beziehungen der sensiblen aserzüge zu den motorischen Zellen der Vorderhörner aufgedeckt sind; auch die 'erbreitung der Reflexe auf dem Wege der in den kleinen Reflexbogen sich einchaltenden Collateralen der Strangzellen zu weiter aufwärts gelegenen motorischen ellen ist leicht verständlich; ebenso aber auch die reflexhemmende Wirkung der iehirncentren auf dem Wege der centrifugalen Pyramidenbahnen.

Vom Rückenmark aufwärts begegnet man in der Medulla oblongata dem)livenkern und den Pyramiden, welche letztere hier die Trennung in zwei ündel eingehen, von denen in der Regel das stärkere die Kreuzung vollführt, ährend das schwächere als directes Bündel ungekreuzt nach abwärts geht, um den chon dargestellten Verlauf zu nehmen. Der Olivenkern steht mittelst directer aserzüge mit den Vierhügeln und dem Kleinhirn in Verbindung.

Ausserdem liegen hier die Kerne einer grossen Reihe von Gehirnnerven, und a in diesen die Reflexübertragung von der sensiblen zur motorischen Sphäre Statt at, so ist die Medula ein hervorragend wichtiges Reflexcentrum (so für den Lidchluss, für den Schlingact, für Niesen, Husten). In der Medulla oblongata egen ferner die Centra für die Kaubewegungen (eventuell für Trismus), für die peichelsecretion; endlich das vitale Athmungscentrum, das Herzemmungscentrum, das vasomotorische Centrum, das Schwitzcentrum nd das Centrum der Zuckerabsonderung im Harn (s. Munk's Physiologie).

Während nun die vom Rückmark bis hierher verfolgten Faserzüge im Pons sich ockern und von den Bündeln des Pons durchdrungen werden, treten sie aus denelben als die Grosshirnschenkel divergirend hinaus und versenken sich als solche i das Grosshirn. Man unterscheidet an den Grosshirnschenkeln die durch die Subtantia nigra von einander getrennten Theile, die obere Schicht (Haube, Tegnentum), welche centripetale Fasern führend mit Vierhügeln und Sehhügeln in 'erbindung tritt, und eine untere Schicht (Fuss) mit motorischen Fasern, welche i der Capsula interna und weiterhin in den Stabkranz zerfasern. — Der Stabranz erhält aber ausser den directen Pyramidenfasern noch Fasern von dem treifenhügel, vom Sehhügel und vom Linsenkern, so dass so die Verbindung herestellt ist zwischen der grauen Gehirnrinde und den Centralganglien einerseits und en Vorderhörnern des Rückenmarks und peripheren Nerven andererseits. Wir haben inen Theil dieser Faserzüge oben als das System der Pyramidenbahnen bereits ennen gelernt. Zu erwähnen ist endlich noch eine directe Ausfaserung eines Theiles er Grosshirnschenkelfasern, welche sich, umbiegend, direct zur Corticalsubstanz es Occipitallappens begeben und in der hinteren Partie der Capsula interna gela-

gert sind. Ihre Verletzung führt zur cerebralen Hemianästhesie, während diejeni der vorderen Partie der Capsula interna, als der specifisch motorischen Bahn, Hem plegie der entgegengesetzten Körperhälfte zur Erscheinung bringt.

Ausser diesen Fasern treten in die Markmassen des Gehirns die Commi surenfasern des Corpus callosum (Balkenstrahlung) und der Commissu anterior, endlich die Fasern des Associationssystems, die von Meynert beschrieben Fibrae propriae zwischen je zwei Windungen und die längeren, welche weit entfernte Partieen der Hirnrinde mit einander verbinden (Fasciculus uncinatu longitudinalis inferior, arcuatus, Lingulum und Fornix).

An der Hirnbasis sieht man auf der Strecke zwischen dem hinteren Ranc des Pons und Grosshirnschenkels den Austritt des N. Abducens und Trigeminu weiterhin dem Mittelhirn zugehörig des N. Trochlearis und Oculomotorius. D motorischen Hirnnerven entspringen sämmtlich aus Zellengruppen, welche d mediale und laterale Zellgruppe des Rückenmarksvorderhorns fortsetzen. N. Al ducens und Oculomotorius speciell aus den medialen Gruppen. Die für die mot rischen Wurzeln der Rückenmarksnerven erwiesenen Thatsachen, das Hervorgehe der Nervenfasern aus einem Achsencylinderfortsatze, die Dendritenbildung der andere Fortsätze gilt in gleicher Weise für die motorischen Hirnnerven. Zu jedem de Kerne der motorischen Hirnnerven treten Fasern der Pyramidenbahnen, welche d Willensimpulse vermitteln. Sie enden in den Kernen in der Nähe der Kernzelle mit feinen Verästelungen. Aber auch Fasern der sensiblen centripetalen Bahne seien es Collateralen der sensiblen Hirnnerven oder sensible Leitungsbahne II. Ordnung, treten in die motorischen Kerne ein, welche daselbst die Reflexleistunge vermitteln (Kölliker). Diese gegenseitigen Beziehungen haben für die Diagnosti der Gehirnkrankheiten besonders grosse Bedeutung. Es ist bisher nicht sicher g stellt, dass jeder der motorischen Nerven gekreuzt und vom anderseitigen Ker seinen Ursprung nimmt, nur für den Trochlearis kann dies mit Bestimmtheit b hauptet werden; dagegen sind die Beziehungen, welche der obere Theil des Vorde stranggrundbündels (später als hinteres Längsbündel) zu den Vorderhörnern un deren Zellgruppen im Rückenmark hat, und die im Wesentlichen darin bestehe dass aus den Zellgruppen kurze Bogenfasern gekreuzt in sie hineingingen, auc später im Gehirn zwischen dem hinteren Längsbündel und den motorische Nervenkernen erhalten. Dadurch sind gekreuzte Verbindungen zwischen den ei zelnen motorischen Hirnnerven erhalten; so bestehen gekreuzte Verbindunge zwischen den motorischen Nervenkernen des N. Abducens und N. Oculomotoriu welche sich functionell in einer gemeinschaftlichen Action des N. Abducens m dem contralateralen N. internus oculomotorii beim Seitenblicke des Auges zu Geltung bringen. Fast der grösste Theil des hinteren Längsbündels scheint soga in dem eigentlichen und der Rest in dem vom Darkschewitsch en deckten accessorischen Oculomotoriuskern zu enden, was freilich von Kölliker angezweifelt wird.

Der N. Oculomotorius selbst ist ausgezeichnet durch eine Reihe getrennte aus dem Kerne hervorgehender Wurzelfasern, welche in ihrer Verbreitung auf ein relativ grosse Fläche die centrale Affection auch einzelner Fasern leicht erklärlic machen. Nach Untersuchungen von Mendel soll das Ursprungsgebiet des obere Astes des N. Facialis (Augenfacialis) in dem hinteren Theile des Oculomotorius kernes liegen.

---

[1] Kölliker: l. c. p. 302.

Die Vierhügel stehen centralwärts mit der Haubenregion in Verbindung und zerfallen in die durchaus nicht gleichwerthigen vorderen und hinteren Paare. Das vordere Paar ist das Ursprungsgebiet des Nervus opticus, welcher sich überdiess noch aus Faserbündeln des äusseren Kniehöckers und der unteren Lage des Thalamus opticus zusammensetzt. Beziehungen des vorderen Vierhügelpaares, des Corpus geniculatum externum und des Thalamus opticus zum Hinterhauptlappen sind dadurch erwiesen, dass die Exstirpation der im Hinterhauptlappen von Munk beschriebenen Sehsphäre Atrophie des Corpus geniculatum externum zur Folge hatte. — Das hintere Vierhügelpaar besteht im grössten Theile seiner Masse aus grauer Substanz. Aus derselben gehen Faserzüge hervor, welche die untere Schleife bilden und in den basalen Theil der Haubenregion übergehen; ausserdem bilden aber die Seitenarme der hinteren Vierhügel mit Wahrscheinlichkeit Faserzüge, welche mit der Grosshirnrinde in Verbindung stehen (Stabkranzfasern). Beziehungen der hinteren Vierhügel, des Corpus geniculatum internum, zu dem Schläfenlappen des Grosshirns und dem Nervus acusticus sind erwiesen worden (v. Monakow, B. Baginsky).

Das Kleinhirn steht 1. mit dem Pons in Verbindung durch die starken mittleren Kleinhirnschenkel. Dieselben führen Fasern, welche mit dem Grosshirn in Verbindung stehen, nach der entgegengesetzten Kleinhirnhemisphäre, 2. mit dem Grosshirn durch die Grosshirnschenkel oder Bindearme. Dieselben führen aufwärts und medianwärts steigende Fasern, welche sich kreuzen und dann in die rothen Kerne einlaufen, um von hier aus durch Fortsetzungen mit Thalamus opticus, Linsenkernen und auch der Grosshirnrinde in Beziehung zu treten, 3. mit der Medulla oblongata durch die Medularschenkel der hinteren Kleinhirnstiele, welche continuirlich in die Corpora restiformia übergehen. Die uns schon bekannten Beziehungen der Corpora restiformia zum Burdach'schen Kern offenbaren uns jetzt die Verbindung des Kleinhirns mit den Hintersträngen des Rückenmarks, mit dem Innenfeld der Oblongata und der Kleinhirnseitenstrangbahnen; ausserdem bestehen aber noch Beziehungen des Strickkörpers zu den unteren Oliven, so dass diese ebenfalls mit dem Kleinhirn in Verbindung stehen. Endlich ist der Dachkern des Kleinhirnwurmes durch Bogenfasern mit dem Acusticusfelde gekreuzt im Zusammenhange.

Ohne, wie schon angedeutet, auf die vielumstrittene Frage der Localisation der Functionen in eng umgrenzten Bezirken der Hirnrinde hier des Genaueren eingehen zu können, will ich nur so viel hervorheben, dass es immerhin doch wohl als gesicherter Besitz der Physiologie angesehen werden kann, dass gewisse Functionen an gewisse Hirnbezirke gebunden sind, wenngleich für eine Reihe von Functionen sich vielleicht nicht wird leugnen lassen, dass ein gewisser Grad der Ersatzfähigkeit zwischen einzelnen Gehirnbezirken stattfinden kann. Man wird, wie Exner es bezeichnet, absolute und relative Centra für die Leistungen der einzelnen Körpertheile unterscheiden können, wobei jene als die unentbehrlichen, diese als weniger unentbehrlich erscheinen. — Die motorischen Bezirke haben in der linken, die sensiblen in der rechten eine grössere Intensität (Exner). Die motorischen Bezirke liegen in der Umgebung der Centralfurche, in der oben bezeichneten Rolando'schen Gegend (Lobulus paracentralis; Gyrus centralis anterior und posterior); von hier sind Bewegungen der oberen und unteren Extremität auszulösen. Es ist wahrscheinlich, dass kleinere Läsionen oder solche von geringer Intensität nur eine Motilitätsstörung der oberen, grössere oder intensivere eine solche beider Extremitäten auslösen. — Das Rindenfeld des Nervus facialis, mit Ausnahme des

Orbicularis palpebrarum nimmt die untere Hälfte des Gyrus centralis anterior und etwa das untere Drittel des Gyrus centralis posterior ein, erstreckt sich aber auch auf die beiden unteren Stirnwindungen und den oberen Antheil des Gyrus supramarginalis. Das Rindenfeld der Zunge ist der untere Theil des Gyrus centralis anterior und das anstossende Stück der untersten Stirnwindung. Das Rindenfeld der Hals- und Nackenmuskeln fällt mit einem der beiden Gyri centrales zusammen; das Rindenfeld der Muskeln des Augapfels sammt derjenigen des M. levator palpebrarum erstreckt sich vom Gyrus centralis anterior bis zum Gyrus angularis. Den hinteren Abschnitt dieser Region, den Lobus parietalis inferior (unteres Scheitelläppchen) hat Wernicke als das Centrum der conjugirten Augenbewegungen festgestellt. — Das Rindenfeld des Trigeminus gehört dem vorderen Theile der Fossa Sylvii an. — Das Rindenfeld der Sprache ist die Broca'sche (dritte) Frontalwindung, die Reil'sche Insel und ein Theil des Schläfenlappens. Das Rindenfeld des Gesichtssinnes ist im Hinterhauptlappen, das des Gehörsinnes im Schläfenlappen gelegen (H. Munk). Die Centren der tactilen Empfindungen fallen mit denen der motorischen Rindenfelder zusammen (Exner).

Von den Centren der central gelegenen Hirntheile ist das in den Vierhügeln gelegene Reflexcentrum für die Verengerung der Pupille wichtig. Reizungen im vorderen Theile des Corpus striatum bringen Temperatursteigerungen in dem ganzen Körper hervor; nach Untersuchungen von Stephan sollen pathologische Veränderungen (Sklerose) im Thalamus opticus die Quelle des Intentionszitterns sein; endlich liegt im Wurm das Centrum der coordinirten Gehbewegungen, geknüpft an die Fähigkeit der Orientirung über die Stellung der Extremitäten, des Kopfes und des ganzen Körpers im Raume, und auch die Kenntniss des Spannungsgrades von Muskeln und Gelenken. — Physiologisch wichtig ist die Irradiation der Bewegungs- und Empfindungsimpulse von einem Centrum auf das andere (Mitbewegungen und Mitempfindungen). Die bisher geschilderten Centra sind erst im weiteren Fortschritt der Entwickelung ausgebildet, wie dies früher von den motorischen Centren und ihrer Verbindung mit den Pyramidenfasern ausgeführt worden ist.

Von der höchsten Bedeutung für das Verständniss der pathologischen Vorgänge im Gehirn ist die Kenntniss der Gefässvertheilung und der Circulation in dem Organe. Die einschlägigen Verhältnisse sind von Heubner und Duret studirt und beschrieben, von den Neuropathologen aber, insbesondere von Charcot, anerkannt worden. Die Localisation embolischer und hämorrhagischer Processe im Gehirn hängt wesentlich von der Kenntniss der Gefässvertheilung und der Circulationsvorgänge ab. — Es ist aus der groben Anatomie bekannt, dass die beiden Carotiden, sobald sie an die Gehirnbasis herantreten, jederseits in Hauptäste sich theilen, in die Arteria cerebri anterior und die Arteria Fossae Sylvii. Die beiden Arteriae cerebri anteriores sind durch die Art. communicans anterior verbunden. — Vom Foramen occipitale aus dringt an die Hirnbasis die aus den beiden Arteriae vertebrales entstandene einzelne Art. basilaris, welche alsbald in die beiden Art. cerebri posteriores zerfällt. Man unterscheidet so zwei Arteriensysteme des Gehirns: 1. das Carotidensystem, 2. das Vertebralarteriensystem. Beide Systeme communiciren mit einander durch die beiden Art. communicantes posteriores. So entsteht der als Circulus arteriosus Willisii beschriebene Arterienkranz an der Hirnbasis.

Man hat nun zwei Hauptsysteme von Verzweigungen jeder der genannten Arterien zu unterscheiden:

1. Das Corticalarteriensystem, welches in die Pia eindringt und sich senkrecht in die graue Hirnrindenmasse einsenkt.

2. Das Centralganglienarteriensystem, welches die als Centralganglien bekannten grauen Hirnmassen versorgt; es ist als eine hervorragend wichtige Thatsache festzuhalten, dass die beiden Systeme von Verzweigungen in keinerlei Communication mit einander stehen. Ferner ist höchst bedeutungsvoll, dass vielfach die Verzweigungen in beiden Systemen Endarterien im Sinne Cohnheim's sind, dass sie von ihrem Ursprung an bis zur Auflösung in Capillaren keinerlei Communication mit anderen Arterien haben; insbesondere sind die Arterien des centralen Systems solche Endarterien. — Sieht man sich nun in der Art der Vertheilung der Endäste der corticalen Arterien um, so erkennt man, dass es sich um zwei Formen von Ästchen handelt: a) um längere sogenannte medulläre, welche, ohne mit einander zu communiciren, durch die graue Rinde hindurch in das weisse Marklager dringen, b) um kürzere, welche sich in der grauen Hirnrinde verästeln. Die Capillaren beider Formen bilden in der Hirnrinde und in den angrenzenden Markmassen ein maschiges Gefässnetz, welches an der Peripherie der Hirnrinde am engsten, in der Markmasse am weitesten ist. So sind also, wie Charcot sich ausdrückt, die graue Rindenschicht und die darunter liegende weisse Gehirnrinde solidarisch verbunden, und jede Verstopfung eines Arterienbezirks macht beide ischämisch und bringt dieselben event. zur Erweichung. Die letztere wird aber einen um so geringeren Kreis einnehmen, je kleiner das verstopfte Gefäss ist.

Was nun die Vertheilung der einzelnen corticalen Arterien betrifft, so sind von hervorragender Bedeutung die drei Hauptarterien: 1. die Art. cerebri anterior, 2. die Art. cerebri posterior, 3. die Art. Fossae Sylvii. Jede der drei Arterien giebt auch centrale Zweige ab.

Zu 1. Sie vertheilt sich in drei Ästen an die beiden unteren Stirnwindungen, an die Balkenwindung, den Balken, einen Theil der ersten Stirnwindung, an den Lobulus paracentralis, die convexe Seite des Stirnlappens, an die zweite Stirnwindung und den Lobus quadratus.

Zu 2. Geht um den Grosshirnschenkel herum und vertheilt sich an die untere Seite des Grosshirns und des Occipitallappens (Gyrus uncinatus; Seepferdfusswindung; die zweite, dritte und vierte Temporalwindung, Zwickel und Lobulus lingualis).

Zu 3. Bildet, nachdem sie durch die Lamina cribrosa antica centrale Äste zum Streifenhügeln abgegeben hat, vier sich cortical verästelnde Zweige:

a) Art. frontalis externa inferior für die Broca'sche Windung.

b) Art. parietalis anterior für die aufsteigende Stirnwindung.

c) Art. parietalis posterior für die aufsteigende Parietalwindung.

d) Art. für den Gyrus angularis und die erste Sphenoidalwindung.

Was nun das System der Centralarterien betrifft, so sind vor Allem drei wichtige Hauptpunkte festzuhalten, einmal, dass sie, wie erwähnt, fast sämmtlich Endarterien sind, sodann, dass sie, mit den Corticalarterien nicht communiciren, endlich, dass sie relativ starken Kalibers sind und nicht eigentliche Capillaren. Die Art. centrales, welche aus den Art. cerebri anteriores und posteriores stammen, haben relativ kleine Verbreitungsbezirke, namentlich die ersteren, welche nur den Kopf des Streifenhügels versorgen, während die letzteren zu den Sehhügeln, dem oberen Theil der Grosshirnschenkel und den Vierhügeln Äste senden. Die Art. Fossae Sylvii versieht den geschwänzten Kern, Linsenkern, einen Theil des Sehhügels und die ganze Capsula interna. Diese Arterien sind für die Pathologie der Hirnblutungen von hervorragender Bedeutung.

Versucht man es, ein Schema der Gefässvertheilung zu entwerfen, so würde es in grossen Zügen etwa folgendermaassen ausfallen.

Carotidensystem.

Carotis interna.

Art. cerebri anterior

Rinde: Stirnlappen Erste und zweite Stirnwindung. Lobus praecentralis. Lobus quadratus.

central: Corpus callosum. Kopf des Streifenhügels.

Art. communicans post. zum Sehhügel und zur Wand des dritten Ventrikels.

Art. Fossae Sylvii

corticale Äste — centrale Äste

1. Art. frontalis extern. inf. — Broca'sche Windung.
2. Art. parietalis ant. — aufsteigende Stirnwindung oder vordere Centralwindung.
3. Art. parietalis post. — aufsteigende Parietalwindung oder hintere Centralwindung.
4. Art. für den Gyrus angularis und erste Sphenoidalwindung.

Art. comunicans post.

Vertebralarteriensystem.

1. Arteria basilaris.

2. Arteriae cerebri posteriores.

1. Art. zur Hackenwindung.
2. Art. zum unteren Theil des Sphenoidallappens und Lobulus fusiformis.
3. Art. zum zungenförmigen Lappen, Zwickel und Occipitallappen.

Zu erwähnen sind noch die Arterien des Pons und der Medulla oblongata Dieselben entstammen den Arteriae vertebrales resp. der Art. basilaris und theilen sich in die 1. Rami radiculares für die Wurzeln der Hirnnerven bestimmt und je in einen Ramus ascendens und descendens zerfallend, von denen der erstere central nach den Nervenkernen vordringt, während der letztere peripher mit den Nerven verläuft; 2. die Rami nucleorum, welche innerhalb der Raphe central zu den Nervenkernen vordringen und mit den Rami ascendentes der vorigen communiciren; endlich 3. Rami zu den Oliven, Pyramiden, Corpora restiformia und zu der Tela chorioidea inferior und den Plexus chorioidei des 4. Ventrikels.

Die Gefässvertheilung im Rückenmark, von Kadyi,[1] Marie,[2] Williamson u. A. studirt, ist kurz folgende. Die vordere Rückenmarksarterie (Art. spinalis anterior), aus den Verzweigungen der beiden Art. vertebrales hervorgehend, nimmt im Abwärtssteigen Äste aus den Art. spinales laterales auf. Sie giebt extra- und intermedulläre Äste ab. Die extramedullären Äste, von vorn nach hinten eindringend, bilden die Arterien der vorderen Furche (Art. sulci longitudinalis anteriores). Von diesen gehen intramedulläre Äste in die vorderen zwei Drittheile der grauen Substanz;

[1] Kadyi, Blutgefässe im menschlichen Rückenmark. Lemberg 1889, Gubrynowicz & Schmidt. — [2] Marie, Vorlesungen über die Krankheiten des Rückenmarks. Deutsch von Weiss, p. 444 ff. Wien 1894, Deuticke.

sie versorgen das Vorderhorn und benachbarte weisse Substanz. Sie giebt ferner ab den anastomotischen Zweig, der das ganze Rückenmark durchdringt, einen Zweig für die Clarke'schen Säulen, Zweige für die vorderen Partieen der weissen Substanz und vordere Wurzelzweige. — Die Art. spinales posteriores gehen, jederseits zu zwei, ebenfalls aus der Art. vertebralis hervor, die eine als innere hintere, die andere als äussere hintere Spinalarterie. Durch Äste unter einander verbunden, geben sie auch intramedulläre Äste ab und communiciren mit dem vorderen System.

In der Symptomatologie der pathologischen Vorgänge des Gehirns sind allgemeine (diffuse) Symptome von den localen (Heerd-) Symptomen zu unterscheiden. Nur die letzteren haben für die Localisationsdiagnose Bedeutung, treten jedoch naturgemäss in dem Maasse im kindlichen Alter zurück, als die Centra und die Markfasern in ihrer Entwickelung rückständig sind. — Die Heerdsymptome haben dann um so höhere Bedeutung, wenn sie sich langsam entwickeln und wenn sie in der Reihenfolge des Auftretens sich an gewissen genau gekannten Bezirken kundgeben, so durch nach einander entstehende Lähmungen von Gehirnnerven, oder wenn sie die Erkrankung eines Systems von Fasern (fortschreitende Degeneration) erkennen lassen. — Unter den allgemeinen Symptomen stehen im Vordergrunde die der Reizung und der Depression. Reizungssymptome in der motorischen Sphäre sind Convulsionen, welche bei Kindern wegen der geringen Entwickelung der Hemmungscentra an und für sich häufiger als bei Erwachsenen sind, überdiess leicht tonischen Charakter annehmen. In der sensoriellen Sphäre geben sich die Reizungserscheinungen als Schmerzen, Hyperästhesie oder als Schwindelgefühl, Hallucinationen und Delirien zu erkennen. Die Depressionserscheinungen sind in der motorischen Sphäre Lähmungserscheinungen, in der sensoriellen Sphäre Anästhesie und Benommenheit bis zum Coma.

Bezüglich der peripheren Nerven haben die Untersuchungen von Soltmann[1] ergeben, dass die Erregbarkeit der motorischen Nerven neugeborener Thiere nicht erhöht, sondern geringer ist, als bei Erwachsenen, dass dieselbe erst von der Geburt an rasch anwächst und die der erwachsenen bald erreicht oder gar übertrifft. Relativ geringe Reize erzeugen indess tetanische Muskelkrämpfe. Ähnliches gilt von den sensiblen Nerven. Diese Eigenthümlichkeit des raschen Anwachsens der Erregbarkeit, ohne dass die Entwickelung der Hemmungscentra damit gleichen Schritt hält, erklärt die Neigung des jungen Organismus zu Krämpfen überhaupt (gesteigerte Reflexthätigkeit) und zu tetanischen Convulsionen insbesondere. Über die normalen Reflexe haben die Untersuchungen von Eulenburg, Pelizaeus, Faragó, Pfister in soweit Aufschluss gegeben, dass dieselben schon bei sehr jungen Kindern nur mit geringen Ausnahmen vorhanden und gut entwickelt sind, die oberflächlichen Haut- und Schleimhautreflexe (Bauch-, Pupillar-, Cremasterreflex) ganz constant, die tieferen Sehnenreflexe in der grössten Mehrzahl der Fälle.

Krankheiten der Hirnhäute.

Pachymeningitis. Meningeale Hämorrhagie. Entzündung und Hämatom der Dura mater.

Die Erkrankungen der Dura mater sind im Ganzen bei Kindern seltene Vorkommnisse. Der enge Zusammenhang derselben mit den

[1] Soltmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 11.

Schädelknochen, deren Periost sie darstellt, lässt die Mitleidenschaft b Traumen, welche die Schädelknochen treffen, bei entstandenen Fissure derselben, auch bei Erysipelas der Kopfhaut und bei Caries des Felse beins mit Sinusthrombose wohl verstehen; so kann das Cephalämato der Neugeborenen durch Vereiterung und Fortpflanzung der Entzündun auf die Innenwand der Schädelkapsel Pachymeningitis erzeugen. — D Dura wird vielfach in der Schädelhöhle in zwei Blätter gespalten un fasst bekanntlich zwischen diesen die Venensinus ein. So wird auch di Möglichkeit einer an der Aussenfläche (extern) und einer an der Inne fläche, der Arachnoidea zu gelegenen (internen) Entzündung zu ve stehen sein. — Abgesehen von traumatischen Einflüssen sind die interne in der Regel mit hämorrhagischen Ergüssen einhergehenden Entzün dungen die häufigeren. — Auch congenitale Syphilis wurde als Ursach der Pachymeningitis beobachtet.

Pathologische Anatomie.

An der Innenfläche der Dura mater bemerkt man in der Regel i der Nähe der Art. meningea media und von ihr ausgehend reichlich Füllung der kleinen Gefässe und Capillaren. An der injicirten Stell entwickelt sich alsbald eine leichte, dünn membranöse Auflagerung, welch von zum Theil neu gebildeten Gefässen reichlich durchzogen, aus eine zellenreichen Maschengewebe besteht. Die Neubildung steht im enge Zusammenhange mit dem inneren Duraendothel und geht wohl zur grössten Theile aus demselben hervor. Im weiteren Fortschritt wir die gebildete Pseudomembran mehrschichtiger und derber. Schon in ersten Anfange findet man die kaum gebildete Membran mit minimale hämorrhagischen Heerdchen durchsetzt, welche sich mit dem weitere Fortschritt mehr und mehr zu grossen, flatschenförmig oder hautarti sich ausbreitenden Hämorrhagieen entwickeln. Zuweilen nehmen Pseudo membran und Hämorrhagieen grosse Strecken ein. Ist der Blutergus sehr reichlich, so bildet er einen flachen, von der obersten Schicht de Pseudomembran überzogenen hämorrhagischen Sack (Hämatom). — Di Rückbildung dieser Hämatome geschieht in derselben Weise, wie di der Blutergüsse überhaupt, durch allmähliche Schrumpfung und Um wandlung der Blutkörperchen in Pigment mit gleichzeitiger Ansamm lung von mehr durchsichtiger Flüssigkeit, welche an Stelle des Blute tritt (Cystenbildung). Grössere derartige, von Flüssigkeit erfüllte Räum bezeichnete man alsdann mit dem Namen des Hydrocephalus externus auch geben sich dieselben am Schädel durch rapide Zunahme des Um fanges, Senkrechtstellung der Scheitelbeine und bei noch offenen Nähte durch Auseinandertreiben der Nähte zu erkennen.

Symptome und Verlauf.

In vielen Fällen bleibt die Krankheit völlig symptomlos oder ihre Symptome werden durch die anderen vorhandenen Krankheitsprocesse (auch Infectionskrankheiten, Erysipel, Otitis, Sinusthrombosse etc.) verdeckt.

Treten die Erscheinungen hervor, so erkennt man ziemlich deutlich zwei Formen der Krankheit, die acute und die subacute oder chronische Form. — In der acuten Form werden Kinder, welche bisher wohl an gewissen Kachexien (Syphilis, hämorrhagischer Diathese) gelitten haben, oder auch solche, welche ein Trauma erlitten hatten, plötzlich von Convulsionen befallen. Die Krämpfe sind heftig, tonisch und klonisch, schwinden wohl, kehren indess nach einiger und relativ kurzer Zeit wieder. Dieselben befallen die Augenmuskulatur (Nystagmus), die Muskulatur des Gesichtes und der Extremitäten. Zuweilen sind sie nicht auf alle Theile der Rumpfmuskulatur ausgedehnt, sondern erfassen nur eine Seite, alsdann kommt es zu ausgesprochenen Zwangsbewegungen, Rotationen u. s. w. Die Krämpfe selbst sind in der Regel mit Bewusstlosigkeit verbunden und von soporösen Zuständen oder tiefem Coma für einige Zeit gefolgt. Wachen die Kinder aus dem Coma auf, so erkennt man, dass nach den Convulsionen Contracturen einzelner Muskelgruppen, auch Strabismus zurückgeblieben sind. — Der Puls ist während der Attaque hart und gespannt, gewöhnlich sehr frequent, aber regelmässig. Die Pupillen sind gleich, meist verengt, die Hauttemperatur erhöht. Der Kopf schmerzt, und ältere Kinder klagen in den freien Momenten vielfach darüber; jüngere fassen mit den Händchen nach dem Kopfe. Erbrechen ist häufiger vorhanden, als ausgesprochene Stuhlverstopfung; vielmehr ist der Stuhlgang oft normal. — Unter Zunahme der Convulsionen, welche nach den bisher vorliegenden Beobachtungen bei Kindern von Lähmungen nicht gefolgt oder begleitet sind, kann in ziemlich kurzer Zeit der Tod erfolgen. Ein 4 Wochen altes Kind aus meiner Beobachtung zeigte anfänglich rechtsseitige Convulsionen, darauf unregelmässige Augenstellung, benommenes Sensorium, Contracturen der rechtsseitigen Extremitäten mit gespreizten Zehen und Dorsalflexion des Fusses, sehr stark gewölbte Fontanelle; die Section ergab reichliche subdurale Hämorrhagie auf der Convexität nach beiden Seiten des Gehirns; das Gehirn selbst war an dieser Stelle weich, blutig suffundirt. Ein anderes erkrankte in den ersten 14 Tagen des Lebens unter heftigen Convulsionen mit Bewusstseinsverlust, welche sich zunächst wiederholten, später aber fast stetig bestehenden, äusserst schmerzhaften klonischen Contractionen aller Extremitäten Platz machten. Das Kind zeigte mit fortschreitendem Alter prämature Verknöcherung des Schädels mit tiefer Einziehung der Suturen, ins-

besondere der Sutura coronaria, mit völligem psychischen Defect und mangelnder Entwickelung der Functionen der Sinnesorgane.

In anderen subacuten oder chronischen Fällen ist der ganze Krankheitsverlauf weniger stürmisch, kein Fieber vorhanden, die Convulsionen sind seltener, und die Krankheit nimmt einen mehr schleichenden Verlauf mit wechselnden Symptomen. Sind die Kinder sehr jung, so erkennt man nach einiger Zeit, dass der Schädel rapid an Umfang zunimmt; die Scheitelbeine richten sich mehr und mehr senkrecht auf, und der Schädel nimmt völlig das Aussehen des hydrocephalischen an, insbesondere treten auch die noch nicht geschlossenen Nähte auseinander. Das Fieber ist geschwunden, der Puls ist unverändert. So können Wochen und Monate an dem erkrankten Kinde vorübergehen, allerdings nicht, ohne dass das psychische Vermögen desselben einigermaassen beeinträchtigt wird. Immerhin fällt auch im chronischen Verlauf der Umstand auf, dass Lähmungserscheinungen fast vollkommen fehlen.

Diagnose.

Die Diagnose der Pachymeningitis und der meningealen Hämorrhagie ist vielfach dunkel. Nach Traumen, bei congenitalem Cephalämatom, bei Syphilis congenita, acuten Infectionskrankheiten, insbesondere Scharlach, auch bei Pneumonie und hämorrhagischer Diathese wird an die Krankheit zu denken sein, wenn die geschilderten nervösen Erregungszustände eintreten, gleichzeitig der Puls die angegebene Beschaffenheit hat und neben Erbrechen die Obstipations- und Lähmungserscheinungen fehlen. Die letzteren Eigenschaften lassen die Krankheit von der tuberkulösen Meningitis sehr wohl unterscheiden. Dagegen ist eine exacte Trennung vom Hydrocephalus nur auf Grund der anamnestischen Daten oder der vorhandenen Kachexie zu geben. — Von Encephalitis und Hirntumoren lässt sich die Krankheit unterscheiden, wenn, wie in der Regel, die Lähmungserscheinungen fehlen.

Prognose.

Die Prognose der Pachymeningitis und meningealen Hämorrhagie ist im Ganzen nicht günstig; die Mehrzahl der Fälle geht entweder im acuten Stadium nach wenigen Tagen zu Grunde, oder erliegt bei der chronischen Form an intercurrenten Krankheiten, insbesondere Pneumonieen, oder stirbt endlich an neuerdings hereinbrechenden Convulsionen mit nachfolgendem Coma. — Bei alledem ist a priori dem Krankheitsvorgang die Möglichkeit der Heilung und selbst die Tendenz zu derselben nicht abzusprechen, sobald nur das causale Moment der Krankheit gehoben werden kann.

Therapie.

Die Therapie kann hier in erster Linie prophylaktisch bemüht sein, ie Kinder vor Traumen und herunterbringenden Krankheitsprocessen hämorrhagische Diathese) zu schützen, was durch allgemeine diätetische eitung zu bewerkstelligen ist. Ist der Verdacht einer hämorrhagischen achymeningitis wachgerufen, so wende man Eiscompressen auf den Kopf an, Eisblasen oder Irrigationskissen, event. auch einige Blutegel. Gegen die Convulsionen kommen sedative Mittel, Chloralhydrat im Clysma, oder Chloroforminhalationen zur Anwendung, unzweifelhaft beuhigend wirkt auch die energische Einreibung von Jodoformsalben, 0 procentig, in die Kopfhaut. Liegt Syphilis vor, so wird man Quecksilberpräparate anwenden, oder Jodkalium in grösseren Gaben verabeichen. Ableitungen auf den Darmkanal können nicht schaden, vorausgesetzt, dass dieselben mit Rücksicht auf den Kräftezustand der Kinder orsichtig angewendet werden. — Sollten die Fiebererscheinungen sehr heftig sein, so kann man von antipyretischen Mitteln vorsichtig Gebrauch machen. — Gegen den entwickelten externen Hydrocephalus ist von einer Therapie nur wenig die Rede. Mechanische Eingriffe, wie Punctionen oder Compressionen des Schädels, erstere schon von Boerhave, letztere chon von Monro, Cooper u. A. geübt und auch neuerdings wieder vielfach, so von v. Bergmann, Wyss u. A. m. empfohlen, sind zumeist nicht ungefährlich und doch nur selten von Erfolg; man wird ich aber doch in dringenden Fällen, wo wiederkehrende Convulsionen und Contracturen dazu zwingen, dazu entschliessen müssen.

Meningitis simplex. Acute Entzündung der Pia mater.

Ätiologie.

Die acute Entzündung der Pia mater ist, im Gegensatze zu der in inem der folgenden Capitel zu schildernden, zumeist die Basis befallenden tuberkulösen Meningitis, vorzugsweise eine Erkrankung der Pia in der Convexität, und gleichzeitig eine viel rapider verlaufende, stürmische Krankheit. Dieselbe kann durch ein Trauma, die Begleitung einer Commotio cerebri, aber auch ohne jede nachweisbare Ursache, ganz autochthon, auftreten, sie kann indess auch andere Krankheiten compliciren; so ist sie öfters eine Begleiterin der acuten Entzündungsprocesse der Lungen (croupöse Pneumonie), oder schliesst sich an diese an; bei solchen in den letzten Jahren von mir beobachteten Fällen, welche Kinder von 5 Monaten bis 7 Jahren betrafen, konnte ich immer den Fraenkel-Weichselbaum'schen Diplococcus in der Lumbalflüssigkeit nachweisen. Aber auch in Verbindung mit Typhus und einzelnen acuten Exanthemen, insbesondere mit Scharlach oder mit Masern habe

ich sie beobachtet; ferner in Begleitung enteritischer Erkrankungen n Icterus, Retropharyngealabscess, gangränöser Stomatitis, ferner kommt s wie von anderen Autoren berichtet ist mit Polyarthritis, acuten Her affectionen, Peritonitis zur Beobachtung. Dass sie sich zu den entzün lichen Processen, welche im Kopfe ihren Sitz haben, hinzugesellen kan darf nicht Wunder nehmen; so sieht man die Krankheit nach schwer Traumen des Schädels bei Schädelfissuren, bei Erysipelas des Gesicht und Kopfes, bei Otitis media und interna; unter 59 von mir in den letzt Jahren beobachteten Fällen waren 24 ohne, 35 mit Otitis media verbunde die letzteren meist bei acuten Infectionskrankheiten, darunter 10 Fälle b Scarlatina. In 8 Fällen waren gleichzeitig Thrombosen der Sinus vorhand — ein Beweis für die ätiologische Bedeutung der Ohrenerkrankungen für d Meningitis. Auch als Folge heftiger Sonnenbestrahlung (Insolation) sie man die Krankheit bei zarten Kindern entstehen. Ob sie in Folge schwer geistiger Anstrengungen der Kinder nach längere Zeit vorausgegangen oder wiederholten Attaquen von Hyperaemia cerebri auftreten kann, mu dahingestellt bleiben. Allerdings befällt die Krankheit auch Kinder i schulpflichtigen Alter, doch ist sie in der frühesten Periode des kin lichen Alters nicht selten und dann besonders in Anstalten, wo klei Kinder zusammengehäuft leben, also in Findelanstalten und Kleinkinde bewahranstalten beobachtet worden; dass hier, wie neuerdings gern a genommen wird, vom Darmtractus ausgehende Infection ätiologisch ei Rolle spielt, kann man nicht als sicher erwiesen betrachten, wenn gleichwohl möglich wäre. Der postmortale Nachweis des B. coli im Öde und Eiter allein ist werthlos, weil diese Invasion sich wahrscheinlich er in der Agonie oder auch sehr rasch postmortal vollzieht; bedeutsam ist d gegen, dass Nobecourt und Pasquier[1] denselben aus der Lumba flüssigkeit eines am Leben erhalten gebliebenen Kindes nachgewiese haben. — Scheib[2] spricht das B. lactis aërogenes in einem Falle a Krankheitserreger an. Concetti[3] giebt an, in einer grösseren Anzal der mit reichlichem serösen Exsudat einhergehenden Fälle Bacterien übe haupt vermisst zu haben, während das mehr eiterige Exsudat an die Anwese heit von Diplococcus lanceolatus und Meningococcus geknüpft ist. Inde kommt auch die Anwesenheit von Streptokokken, Pyocyaneus, Influenz bacillus (Fälle von Ghon[4], Langer[5], Hecht[6]) u. A. zur Beobachtung

[1] Nobecourt & Pasquier: Bullet. de la Société de Pediatr. 1902. 8. — [2] Schei Prager med. Wochenschr. 1900. No. 25. — [3] Concetti: Comptes rendus du XII Congrès international de médecine. Paris 1900 (Section de médecine de l'enfance pag. 545 ff. — [4] A. Ghon: Wiener klin. Wochenschr. 1902. — [5] Langer: Jahrb. Kinderheilk. 1903. — [6] A. Hecht: Jahrb. f. Kinderheilk. 1903. — [7] Vergl. die Mi theilungen von Hartmann: Deutsche med. Wochenschr. 1894; Kossel: Charit Annalen Bd. 18; auch Ed. Davidsohn: Inaug.-Diss. Berlin 1895.

ıd man wird diesen eine gewisse ätiologische Bedeutung nicht absprechen onnen. In wie weit die sporadische acute Meningitis zu der epidemischen in eziehung steht, lässt sich bei der immer noch schwankenden Ätiologie r letzteren nicht entscheiden. Es wäre nicht unmöglich, dass auch ese sporadischen Fälle den epidemischen Krankheitsformen näher stehen, s bis jetzt vermuthet wird (s. pag. 247), (bei Cerebrospinalmeningitis). b man endlich, wie Concetti, Mya u. A. zu behaupten versuchen, n klinischen Krankheitsverlauf, je nach dem angeblichen Krankheitsreger nach Intensität und Dauer und auch prognostisch beeinflusst eht, wird weiterer eingehender Untersuchungen bedürfen. —

Pathologische Anatomie.

Das anatomische Bild der Meningitis der Convexität stellt dieselbe s eine echte, entweder seröse oder trübes Ödem oder eiterbildende ıtzündung dar. Die Gefässe der Pia sind reichlich injicirt, die kleinen enen tief dunkelblau, das Gewebe der Pia serös durchfeuchtet, etwas schwollen und trübe. Die Oberfläche der so veränderten Gehirnhaut zumeist in der Nähe der kleinen Gefässe von trübgrauem Ödem oder n gelben, als Eiter sich darstellenden Massen bedeckt, welche zuweilen f grössere Strecken sich ausdehnen und zusammenhängende, flächentig verbreitete Heerde bilden. Die Pia selbst ist von dem Gehirn schwer ıd nur an einzelnen Stellen und mit gleichzeitiger Trennung eines ıeiles der Hirnrinde abzulösen. Die Gefässe der Dura mater, die Hirnıus, auch die Substanz der Kopfknochen sind in der Regel gleichzeitig ichlich mit Blut erfüllt. Zuweilen ist die ganze Hirnmasse von rosiger rbe als Ausdruck der grossen Blutfülle. —

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit erscheint bei vorher gesunden Kindern zuweilen rapide, st gänzlich ohne Prodromalsymptome, in voller Heftigkeit und verıft rapid mit tödtlichem Ausgang; zuweilen gehen längere Zeit hinırch, selbst 8 bis 14 Tage, Prodromalsymptome vorher. Die Kinder ıd verdriesslich, häufig müde, klagen über Kopfschmerzen, Schwindel, itweilig tritt Erbrechen ein, der Stuhlgang ist angehalten. Plötzlich eten Convulsionen ein, tonische und klonische Krämpfe; die Nackenuskulatur ist contrahirt, der Kopf, nach hinten gezogen, bohrt in die ssen. Das Sensorium ist bei einer Anzahl von Fällen völlig gewichen, e Kinder liegen tief comatös und sind weder durch Schütteln, Rufen, och durch Nadelstiche zu erwecken, selbst kalte Übergiessungen bleiben ıne Eindruck; andere Fälle, und dies sind fast immer solche, bei welchen e Krankheit vom otitischen Processe ausgeht, zeigen lange Zeit neben r intensiven Nackenstarre freies Sensorium, selbst bei ganz kleinen

Kindern. Der jüngste von mir beobachtete Fall zeigte bei nur wenig e- nommenem Sensorium eine totale einseitige Facialislähmung ohne Kräm e oder dergl. — Die Temperatur ist erhöht, oft über 40⁰ C., das Gesi nt abwechselnd bleich und tief leidend oder geröthet und turgescent, e Augen geröthet, die Conjunctiva bulbi injicirt. Die Pupillen sind n- gleich, seltener beide verengt, die Radialarterie ist gespannt, der P ls unregelmässig, verlangsamt. Der Leib ist gespannt, meist eingezogen. — In diesem Zustande bleiben die Kinder, die Convulsionen wiederholen s h, zuweilen mehrmals in einer Stunde, allmählich treten Lähmungen n- zelner Glieder oder auch hemiplegische Lähmungen ein, und nach n- dauer von wenigen, oft nur 1 bis 2 Tagen, erfolgt der Tod. Ich habe ei n 9 jährigen, frischen Knaben unter solchen Erscheinungen nach 36 St n- den ohne jedes Prodromalsymptom zu Grunde gehen sehen. Ders e kam mit der Klage über Kopfschmerzen aus der Schule, darauf m r- maliges Erbrechen, das Sensorium wurde benommen, plötzlich tr n Krämpfe ein, darauf tiefes Coma; wiederholte Attaquen von Con l- sionen, Nackenstarre, und so erfolgte der Tod. — Ähnliche Fälle d bei jungen Säuglingen gar nichts seltenes. Die Kinder erliegen n fast ununterbrochenen Convulsionen in wenigen Stunden; doch kön n auch die Krämpfe fehlen; insbesondere ist, wenn complicirende Kr - heiten, wie Pneumonie, Typhus, Scharlach, auch Otitis media u. a. r- handen sind, der Verlauf etwas weniger rapide und der convulsive C a- rakter tritt in den Hintergrund, dagegen spielen die sensorie n Symptome eine hervorragende Rolle. Die Kinder sind unruhig, we n sich umher, oft wie von innerster Angst getrieben, fortdauernd u e- zwinglich, trotz allen Zuredens. Von Zeit zu Zeit erfolgen hef e, weithin gellende Schreie, die Kinder deliriren, setzen sich im Bett f, stieren um sich, werfen sich wieder nieder, knirschen mit den Zäh n und schlummern wohl allmählich ein, doch nur für kürzere Minuten, m das Spiel von Neuem zu beginnen. Meist, aber keineswegs im r, beobachtet man das Kernig'sche Spannungssymptom in den unt n Extremitäten, dasselbe tritt aber auch wechselweise auf, kommt und r- schwindet wieder. — So gehen in schrecklichem Zustande 3, 4 er mehr Tage vorüber, bis der Tod erfolgt; auch in diesen Fällen kör n Convulsionen eintreten, doch ist es nicht immer der Fall, vielmehr gese n sich Sopor und Coma zu dem Krankheitsbilde; die Kinder we n ruhiger, knirschen allenfalls nur noch mit den Zähnen, liegen aber it zurückgebogenem Kopfe und weiten Pupillen tief in den Kissen d erwachen nicht wieder.

Wie man sieht, tritt die Krankheit in zwei im Ganzen zu scheide n Formen auf, die eine, in welcher die Symptome der motorischen, lie andere, in welcher diejenigen der sensoriellen Sphäre in den Vo r-

grund treten (convulsivische und phrenetische Form nach Rilliet). — Nicht immer ist der Ausgang so ungünstig, wie bisher geschildert, die Kinder können auch genesen. Dann tritt nach den schweren nervösen Symptomen allmähliche Ruhe ein, die Convulsionen lassen nach, ebenso die Delirien, es tritt sanfter ruhiger Schlaf ein. Die Turgescenz des Gesichts verliert sich, das Gesicht wird mehr bleich, die Haut feucht, gleichzeitig geht die Temperatur herab bis zur Norm. Die Spannung des Leibes lässt nach, es erfolgt spontaner Stuhlgang, reichlicher Urin. Nach und nach wird das Sensorium freier, die Kinder klagen noch über Kopfschmerz, nehmen aber die gereichte Nahrung und verlangen solche wohl selbst; auch die Theilnahme für die Umgebung nimmt allmählich zu, und ganz langsam kehren die Kinder zur Norm zurück. Ich habe im Jahre 1878 einen solchen Fall bei einem $2\,^1/_2$ Jahre alten Kinde gesehen. Die Krankheit begann mit hohem Fieber (Temp. 39,6, Puls 176, Resp. 24), mit Benommenheit des Sensoriums und Erbrechen. Nächtliches Aufschreien, Jactationen, Zähneknirschen folgten, alsbald traten auch Lähmungen am rechten Facialis ein, Ptosis des linken Auges. In den nächsten Tagen fortdauerndes Geschrei, das Kind fasst nach dem Kopfe, erkennt die Umgebung nicht. Die beschriebenen Paresen sind überaus wechselvoll, einmal mehr, ein andermal weniger hervortretend. Der Puls etwas langsamer, 100 regelmässige Schläge. Die Pupillen ungleich. Weiterhin traten volle maniakalische Zustände auf, das Kind schrie und biss um sich, Strabismus, Ptosis und Facialisparese wechselnd. In lichten Momenten Klage über Kopfschmerzen. Ganz allmählich gingen endlich mit Abnahme der Fiebersymptome die Erscheinungen zurück. Das Kind wurde geheilt.

Diagnose.

In den foudroyanten autochthonen Fällen, wo Erbrechen, Unregelmässigkeit des Pulses, vehementer Kopfschmerz, Ungleichheit der Pupillen, Convulsionen und Coma Schlag auf Schlag einander folgen, ist in der Diagnose wohl kaum irgend ein Zweifel. Schwierig wird die Diagnose nur in denjenigen Fällen, wo die Krankheit sich zu anderen acuten Krankheiten hinzugesellt hat, und hier giebt das Krankenbett sicher manchmal schwierige Rätsel zu lösen. Ist eine Meningitis vorhanden, oder sind die schweren cerebralen Symptome nur als Fiebersymptome, als Folgen stattgehabter schwerer Infection aufzufassen? Dies ist die häufige Frage. Man wird sorgfältig alles Vorhandene erwägen müssen, auch die Art des Verlaufes und endlich die Lumbalpunction zur Beurtheilung zu Hilfe nehmen. Tritt bei Typhus, Pneumonie, Erysipel u. s. w. plötzlich Erbrechen auf, wird der Puls unregelmässig, der Stuhlgang angehalten, sind die Pupillen ungleich oder ausserordentlich verengt,

sind die Delirien heftig, mit dauernden excessiven Jactationen verbun den, oder sind die Klagen über Kopfschmerzen stetig und andauernd während die Kinder herunterkommen, treten endlich Convulsioner Nackencontractur, Strabismus oder Paresen auf, so wird man sich be der Gesammtheit dieser Erscheinungen für die Anwesenheit der Menin gitis entscheiden müssen, welche durch das Ergebniss der Lumbal punction, die meist ein nicht reichliches trübes Serum liefert, bestätig wird. Freilich wird man sich auch bei allen Fällen durch genauest Untersuchung der Ohren davon vergewissert haben müssen, dass nicl eine Otitis media vorhanden sei.

Von den übrigen Gehirnkrankheiten kann mit Ausnahme der Pach meningitis kaum eine einzige in ernstliche Frage kommen. Die acu einsetzenden Processe, wie Embolie oder Hirnhämorrhagie, führen aller dings zu denselben Allgemeinsymptomen, wie die Meningitis, doch sin die von ihnen erzeugten Kopfschmerzen nicht so heftig, wie die me ningitischen, ebensowenig die Delirien, endlich sind die sehr bald ein tretenden hemiplegischen Lähmungen charakteristisch. Die acute Ence phalitis unterscheidet sich in der Regel durch den negativen Befund de Lumbalpunction, wie den weiteren Verlauf von der Meningitis, ebenso de Hirntumor.

Therapie.

Eine so energisch und rapid verlaufende Krankheit lässt für d Therapie wenig Zeit zur Überlegung. Es heisst hier entschlossen handeln Man wird, hat man die Lumbalpunction nicht schon aus Gründen de Diagnose zur Anwendung gebracht, dieselbe in erster Linie therapeutisc versuchen. Dieselbe kann, correct aseptisch ausgeführt, nie von Nach theil sein; ist aber oft von ganz entschiedenem Nutzen. — Die Frag ist, ob man sich, wenn der Erfolg zweifelhaft ist, zu Blutentziehunge am Kopfe entschliessen soll. Bei bisher gesunden Kindern wird ma damit nicht zu zögern brauchen, nur bleibe man hier nicht bei halbe Maassregeln. Man verwende bei einem kräftigen Kinde im Alter vo 1 bis 2 Jahren 2 bis 4, bei Kindern von 3 bis 7 Jahren 4 bis 6 Blu egel, lasse aber möglichst wenig nachbluten, sondern stille die Blutun sofort nach Entfernung der Blutegel. Auf den Kopf applicire man alsdan dauernde Eisblasen, oder irrigire den Kopf mit kaltem Wasser, ode wende die Irrigationskappe an. Innerlich Calomel mit Rheum (āā 0,0 bis 0,10) oder mit Jalappa und eventuell, wenn Stuhlverstopfung vorhe vorhanden war, ein Clysma aus Essig, Ricinusöl und etwas Kochsal. — Lassen die Symptome nicht nach, treten namentlich heftige Delirie oder Convulsionen ein, so wende man entweder in Clysma oder inter Chloralhydrat an (letzteres 1—2 g : 100 Aq. 1- bis 2stündlich 1 Ki

lerlöffel). Ausserordentlich beruhigend wirken namentlich auf jüngere Kinder warme Bäder, welche man entsprechend der vorhandenen Körpertemperatur zwischen 23 bis 26° R. und selbst bis zu 30° R. temperiren kann. Im weiteren Verlaufe der Krankheit kann man zu ausgiebigen Einreibungen mit Ung. Hydrargyri schreiten, 0,5 g pro dosi 3stündlich. — Sinapismen oder Vesicantien auf den Hinterkopf und Nacken anzuwenden, hat nur wenig Aussicht auf Erfolg, es kann, wenn alle angewandten Mittel im Stiche lassen, der Versuch mit ihnen gemacht werden; vielleicht sind aber energische Einreibungen mit Jodoformsalbe (1 : 10 Fett) oder Jodvasogen neben dem innerlichen Gebrauch grosser Jodkaliumgaben noch wirksamer und jedenfalls nicht so quälend für das Kind. — Tritt die Krankheit in ruhigere Bahnen, so wird man in der Energie der Anwendung der genannten Mittel nachlassen; man halte indess sorgfältig auf genügende Darmentleerung und schütze die Kinder überhaupt vor Aufregung, selbst vor Geräuschen, lauten Gesprächen u. s. w. — Die Ernährung muss möglichst mild und reizlos sein, und, wenn im Coma das Schlucken unmöglich ist, bleibt nichts anderes übrig, als die Kinder mit der Schlundsonde oder Nährklystieren zu erhalten.

Viel schwieriger als in den eigentlich frischen Fällen ist die Therapie, wenn die Meningitis zu anderen Krankheiten als Complication hinzutritt, ganz besonders dann, wenn dieselbe langwierige und Kräfte absorbirende Krankheiten, wie Typhus, Erysipel complicirt. Hier muss man von Blutentziehungen und der ausgiebigen Anwendung von Mercurialien Abstand nehmen und muss vorzugsweise in der Application von Eis und Irrigationen sein Heil suchen; auch mit Laxantien, Clysmata u. s. w. muss man hier vorsichtig sein, weil z. B. der Typhus dieselben nicht verträgt. Bei heftigen Delirien scheue man sich nicht, frühzeitig zu reichlichen Gaben sedativer Mittel, also des Chloralhydrats und eventuell sogar des Morphiums zu greifen. Die stete Unruhe absorbirt die kindlichen Kräfte so rapid, dass in der künstlichen Beruhigung eine ausgiebige Heilwirkung zu suchen ist.

Wo Sopor und Coma vorherrschen, wende man dauernde Abkühlungen des Kopfes an. Immer wieder muss man Bedacht haben, ob die Affection nicht von einer Otitis media ausgeht. In solchen Fällen ist die Paracentese der Trommelfelle angezeigt und man wird nöthigen Falles auch eingreifendere Operationen, wie die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, die Entfernung cariös gewordener Knochenmassen und Freilegung von primären Eiterheerden zur Anwendung bringen.

In der Reconvalescenz der Krankheit bedarf das Kind der höchsten Schonung, ganz besonders halte man es frei von jeder geistigen Erregung. Schulkinder dürfen, selbst wenn sie vollständig hergestellt er-

scheinen, noch nach Monaten nicht die Schule besuchen. Am beste thut man, die Kinder in einen milden, waldreichen Landaufenthalt zu schicken. Seebäder meide man vorerst, schon um die Kinder nicht etwa der Sonnenstrahlung auszusetzen, überdiess aber auch deshalb weil die Seebäder zu aufregend wirken.

Die entzündlichen serösen Ergüsse in das Gehirn. Die Gehirnausschwitzungen.

Die Ansammlung von abnormen Flüssigkeitsmengen innerhalb de Schädelhöhle, mögen dieselben in den von den Hirnhäuten dargestellte Hohlräumen (subduraler Raum, Subarachnoidalräume), innerhalb de Maschen der Hirnhäute, oder innerhalb der eigentlichen Hirnhöhle (Ventrikel) stattfinden, bezeichnet man mit dem Namen Hydrocephalus Entzündliche Vorgänge und Circulationshindernisse können, wie überal wo seröse Membranen ergriffen werden, so auch im Gehirn, zu der artigen Flüssigkeitsansammlungen (Exsudation) Anlass geben, und die selben können innerhalb der ersten Lebensjahre acquirirt werden.

Hydrocephalus acutus[1] — Meningitis ventriculorum.

Die acute Entzündung der Plexus chorioidei, in der Regel nu im Anschluss an die Entzündung der Pia der Basis entstehend, selte als selbständige Krankheit beobachtet, ist eine, wie gewöhnlich nicht s rapid einsetzende und verlaufende Krankheit, wie die acute Meningit der Convexität. Sie befällt Kinder der früheren Lebensepoche besonder gern und ist eine gefürchtete Complication mannigfacher acuter un chronischer Krankheitsprocesse, so besonders der Bronchitis, Tussis cor vulsiva und der grossen Gruppe dyspeptischer Krankheitszustände. D Affection ist, nach der von Quincke[2] erfolgten Darstellung und Zu sammenfassung unter dem Namen Meningitis serosa, und der von ihr angegebenen Lumbalpunction, Gegenstand besonderer Aufmerksamke der Kliniker geworden. Besonders eingehend haben sich Haushalte und Thiry[3] und Léon d'Astros[4] damit beschäftigt. — Von letztere

[1] Über den Namen acuter Hydrocephalus herrscht dadurch, dass derselb synonym für die basiläre tuberkulöse Meningitis gebraucht wird, eine Verwirrun aus welcher der Anfänger sich kaum zurecht finden kann. Ich gebrauche de Namen ausschliesslich für die nicht tuberkulöse acute Entzündung der Chorioida plexus und des Ventrikelependyms mit Erguss in die Ventrikel, während ich fü die tuberkulöse Meningitis nur diesen einen, ganz ausreichend bezeichnenden Nam festhalten werde. — [2] H. Quincke, Über Meningitis serosa: Sammlung klin. Vo träge, Neue Folge, No. 67, u. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 9. — [3] Haushalter u Thiry: Revue de médecine, 10. Aug. 1897. — [4] Léon d'Astros, Les Hydroc phalies. Paris 1898, Steinheil.

ist auf den infectiösen Charakter der Krankheit (durch Invasion von Pneumococcus) hingewiesen worden. —

Pathologische Anatomie.

Anatomisch handelt es sich bei der Krankheit in augenfälliger Weise um einen acut erfolgenden beträchtlichen Erguss von Flüssigkeit in die Hirnhöhlen. Die Seitenventrikel und selbst die 3. und 4. Ventrikel sind bedeutend erweitert und mit einem entweder wasserklaren oder molkigen und selbst mehr oder weniger eiterigen Inhalt erfüllt. Die Pia an der Basis ist entweder an dem entzündlichen Process betheiligt, trüb und mit dünn eiterigen Massen durchsetzt oder auch völlig unbetheiligt; alsdann sieht man nur die Plexus chorioidei reichlich mit Blut erfüllt, die Gefässe trübe und von einem schwachen eiterigen Überzug bedeckt. — Das Ependyma der Hirnhöhle ist in der Regel intact, indess beschreibt Beck[1] Schwellung und Proliferation, auch Abstossung der Ependymzellen durch Rundzellenanhäufungen; erst, wenn aus dem acuten Processe sich ein chronischer entwickelt, kommen jene Veränderungen zu Stande, welche den chronischen Hydrocephalus auszeichnen. Die Gehirnmasse ist wenig verändert, in der Regel anämisch und mitunter etwas weicher als normal.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt mit unscheinbaren Veränderungen in der Stimmung der Kinder. Dieselben sind verdriesslich, schlafen schlecht und unruhig, werfen sich hin und her, und ältere Kinder knirschen mit den Zähnen. Alsbald treten auch anscheinende Störungen der Digestion in den Vordergrund, obenan Erbrechen und einigermaassen hartnäckige Stuhlverstopfung. Dabei magern die Kinder erheblich und auffallend ab. Der Puls wird verlangsamt oder in einer augenfälligen Weise unregelmässig. Einzelne Schläge desselben setzen aus, andere folgen rascher auf einander, so dass die Schlagzahl schwer festzustellen ist. Ähnliche Unregelmässigkeit zeigt die Respiration. Dieselbe ist indess gewöhnlich beschleunigt. Die Temperatur ist wenig erhöht, zuweilen während der ganzen Krankheit nahezu normal. — Mehr und mehr treten cerebrale Symptome in den Vordergrund; Laryngismus stridulus in heftigen Attaquen, Strabismus, Nystagmus, Ungleichheit der Pupillen, grosse Unruhe, Verzerrungen der Mundwinkel, Zittern der Glieder, abwechselnd mit Benommenheit des Sensoriums, entwickeln sich in mehr oder weniger rascher Folge. Plötzlich tritt ein Anfall von Convulsionen

[1] s. auch Literatur bei C. Beck: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58 p. 516.

ein; die Krämpfe sind tonisch und klonisch von grosser Heftigkeit und erstrecken sich auf einzelne Gruppen oder die gesammte Muskulatur; dieselben können von Lähmungen der Augennerven oder von Contraci turen und auch von Lähmungen der Extremitäten gefolgt sein. — Be jüngeren Kindern zeigt sich in dieser Zeit eine augenfällige Veränderung am Schädel. Die Fontanelle ist enorm gespannt, sogar convex hervor gewölbt. Der Kopf nimmt an Umfang rasch zu, die Nähte des Schädels werden erweitert, die Kopfknochen gleichsam von einander getrieben. Be einem 5 monatigen Kinde konnte ich von Tag zu Tag die zunehmende Erweiterung der Nähte und die Zunahme der Spannung der Fontanelle constatiren. Das Kind zeigte bei intensiv beschleunigter Respiration Strabismus und Ungleichheit der Pupillen, keine Facialislähmung. — Der Tod erfolgt nach eingetretenen Convulsionen. — Dieser Ausgang is auch der gewöhnliche. Nur wenige Kinder überwinden die sich häufig folgenden Anfälle, vielmehr tritt Sopor ein, derselbe bleibt zwischen den Attaquen andauernd, und die Kinder sterben.

Der tödtliche Ausgang der Krankheit ist der häufigste. Wenn abe die Kinder am Leben bleiben, so sieht man nur in den seltensten Fällen eine volle Wiederkehr zur Norm. Gewöhnlich bleibt ein gewisser Grad hydrocephalischen Ergusses bestehen. Die acute Attaque der Krankhei wird zwar überwunden, doch zeigt sich in der Folge die Intelligenz be einträchtigt, selbst einzelne Sinnesorgane, wie Gesicht und Gehör, sind in der Leistungsfähigkeit herabgesetzt oder die Sprache ist unvollkommen geworden. Häufig wiederholen sich Anfälle von epileptiformen Convul sionen. Die Kinder bleiben blöde und wenig entwickelungsfähig, be frühzeitiger Störung des Gehörs auch taubstumm. — Dennoch kommt in vereinzelten Fällen complete Wiederherstellung vor, so habe ich be 2 Zwillingen, die gleichzeitig unter Convulsionen und nachweislichen nicht unerheblichen Ventrikelergüssen erkrankt waren, und eine Zei lang die beobachteten Erscheinungen zeigten, vollkommene Heilung ohne jeglichen Nachtheil für die spätere Entwickelung beobachtet; auch in diesem Augenblick habe ich einen Fall zur Beobachtung, der vielleich mit langsamer Verschiebung der Kopfknochen zur Heilung kommt.

Diagnose.

Die Diagnose ist bei jüngeren Kindern, bei welchen die Spannung der Fontanelle, die Erweiterung der Nähte und die Zunahme des Schädel umfanges zu constatiren ist, bei gleichzeitigem Eintritt der geschilderten cerebralen Symptome gewiss nicht schwer. Bei älteren Kindern ha die Diagnose des acuten Hydrocephalus mit Rücksicht auf die Unter scheidung von tuberkulöser basilarer Meningitis zuweilen ganz besondere Schwierigkeiten. Mitunter entscheidet wirklich erst die Section, voraus-

gesetzt, dass nicht das Ergebniss der Lumbalpunction positiv ist. Bei tuberkulöser Erkrankung der Meningen und tuberkulösem Hydrocephalus wird der Nachweis von Tuberkelbacillen in der durch die Punction gewonnenen Flüssigkeit allerdings zumeist möglich sein. Man achte ferner darauf, dass die ventriculäre Meningitis gewöhnlich etwas rascher sich entwickelt und abläuft, als die tuberkulöse Form, dass sie vorher gesunde Kinder ergreift, während die letztere eher bei herabgekommenen Kindern zu Stande kommt. Aber genau trifft dies Alles nicht zu, und die Entscheidung wird vielfach schwierig. — Von der Meningitis simplex der Convexität ist der acute Hydrocephalus weit leichter zu unterscheiden. Jene ist eine acutere Krankheit. Bei jener treten die Reizsymptome wenigstens eine Zeit lang in frappanter acutester Weise in den Vordergrund, bei dieser sind es mehr die Depressionszustände (Drucksymptome), welche frühzeitig die Oberhand gewinnen. Dies äussert sich im ganzen Auftreten, vorzugsweise an dem Sensorium, aber auch an der Art der motorischen und sensiblen Störungen.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist leider wenig verheissend. Die Mehrzahl der Fälle endet tödtlich, und an den Überlebenden hat man wegen der zurückbleibenden chronischen Anomalieen meist wenig Freude. Nur in den seltensten Fällen gehen Kinder völlig intact aus der Krankheit hervor.

Therapie.

Für die Therapie kann im Wesentlichen das für die Meningitis simplex Gesagte wiederholt werden. Man greife früh und energisch zu. Allerdings wird man bei Kindern, welche durch Dyspepsieen oder Tussis convulsiva schon gelitten haben, mit Blutentziehungen vorsichtig sein müssen, indess ist wohl zu erwägen, dass selbst in solchen Fällen halbe Maassregeln durch uneinbringliche Zeitverluste deletär werden. Für den Einzelfall liegt hier die Entscheidung gänzlich in dem Verständniss und in der Erfahrung des Arztes. — Im Übrigen werden Laxantien, Clysmata, Eisbeutel u. s. w. in Anwendung kommen, wie früher auseinandergesetzt wurde (s. S. 480). — Was die Behandlung des Hirnhöhlenergusses betrifft, so wird man gern von der Lumbalpunction Gebrauch machen. Allzuviel darf man sich freilich nicht davon versprechen, indess liegen doch Mittheilungen über nutzbringende Wirkungen derselben vor, und auch ich selbst habe einzelne erfolgreiche Fälle zu verzeichnen gehabt. — Über das Maass der abzulassenden Flüssigkeit wird immer nur in dem Einzelfall zu entscheiden sein; eine zu weit

getriebene Entleerung der zuweilen unter starkem Druck ausströmenden Flüssigkeit kann von nachtheiligen Folgen (Collaps) sein. — Wenn die Kinder am Leben bleiben und die Krankheit einen mehr chronischen Charakter annimmt, kann man versuchen, durch Darreichung von Jodkalium oder Syrup ferrijodati, ferner durch vorsichtige Aufbesserung der Gesammternährung mittelst geeigneter Nährmittel, ferner mittelst Soolbäder die Resorption herbeizuführen. In der Regel gelingt dies leider nicht; noch weniger Freude aber dürfte man von den neuerdings üblich gewordenen und allzu kühnen chirurgischen Eingriffen haben, wiewohl vereinzelte Fälle auch hier mitgetheilt werden (Schilling[1], Miculicz, v. Beck[2] u. A.).

Hydrocephalus chronicus.

Man unterscheidet 1. den angeborenen chronischen Hydrocephalus,[3] 2. den erworbenen chronischen Hydrocephalus.

Man unterscheidet indess weiter, je nach der Örtlichkeit des stattgehabten Ergusses 1. den intrameningealen Hydrocephalus, 2. den ventriculären Hydrocephalus.

Ätiologie.

Die Ätiologie der intrauterin erfolgenden hydrocephalischen Ergüsse ist um so dunkler, als man die mehrfache Wiederholung der Affection bei Abkömmlingen einer und derselben Familie gesehen hat; Trunksucht, vorgerücktes Lebensalter, kachektische Zustände der Eltern zu beschuldigen geht kaum an, weil die relative Seltenheit des angeborenen Hydrocephalus der Häufigkeit dieser ursächlichen Verhältnisse einigermaassen widerspricht. Ob chronisch entzündliche, intrauterin verlaufene Processe den Hydrocephalus bedingen, lässt sich nicht erweisen; allerdings beobachtete ich bei einem im Alter von 2 Monaten verstorbenen Kinde einen einseitigen Hydrocephalus internus gleichzeitig mit einer wohl aus dem fötalen Leben herstammenden Encephalitis des gleichseitigen Thalamus opticus; es fand sich an demselben eine groschengrosse gelbliche Stelle mit körniger Schnittfläche, deren mikroskopischer Inhalt wesentlich aus fettigem Detritus und spärlichen verfetteten Zellen bestand. Auffallend ist ferner das Zusammentreffen mit den als congenitale Rachitis bezeichneten Zuständen und giebt den Fingerzeig, dass mit den Störungen in der Ossification der Schädelknochen wahrscheinlich fluxionäre Zustände im Gehirn Hand in Hand gehen. — An dem extrauterin lebenden

[1] Schilling: Münchener med. Wochenschr. 1896. — [2] B. v. Beck: Mittheilungen a. d. Grenzgebieten d. Medicin u. Chirurgie Bd. 1, Heft 2; A. Henle (aus Miculicz's Klinik): ibidem. — [3] s. hierzu W. Eichmeyer: Pathogenese u. path. Anat. d. Hydrocephal. cong. Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.

Kinde sind zweifelsohne häufig chronisch entzündliche Vorgänge in den Meningen, an den Plexus chorioidei die Ursachen hydrocephalischer Ergüsse. — Atrophie des Gehirns, ebenfalls nicht selten entzündlich entstehend, kann in dem Maasse, als die Schädelknochen dem einsinkenden und schrumpfenden Gewebe nicht nachzugeben vermögen, zu hydrocephalischen Ergüssen führen. Ausserdem leuchtet ein, dass alle solche pathologische Vorgänge, welche dauernde Circulationsstörungen in den Venen des Gehirns unterhalten, als comprimirende Tumoren der Halsgegend, angeborene Herzfehler u. s. w. zu serösen Transsudationen in die Meningen und Hirnhöhlen Anlass geben können; ja ich habe erlebt, dass selbst vielfach wiederholte Anlässe zu venöser Stase, wie sie durch die furchtbaren Attaquen der Tussis convulsiva bedingt sind, ähnliche Folgen haben können. Sandoz behauptet auf Grund einschlägiger Fälle in der congenitalen Syphilis ein ätiologisches Moment für den Hydrocephalus finden zu können und spricht von einer syphilitischen Hydrocephalie; auch Ashby[1], Adeoud[2], d'Astros[3], Moncorvo, Concetti[4] u. A.[5] haben für die Entwickelung des Hydrocephalus auf syphilitischer Basis Beweise herbeigebracht, Neumann[6] hat einen Fall von Hydrocephalus durch Schmierkur geheilt; auch von Fede und von Szlávick[7] sind Heilungen mittelst Schmierkuren erzielt worden.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund des Gehirns kann bei den congenitalen Formen den fast vollkommenen Verlust des Hirns aufweisen. Die Hirnmasse ist unter dem Einflusse der Stauungssecretion auf entzündlicher Basis mehr oder weniger, selbst bis auf Reste verloren gegangen, resp. unentwickelt geblieben. Solche Kinder sind begreiflicherweise nicht lebensfähig. In einem vor wenigen Tagen mir zur Beobachtung gekommenen Falle ist das ganze Grosshirn nach beiden Seiten bis auf einen kleinen Rest der Falx cerebri verloren gegangen, und an seine Stelle sind grosse Wassersäcke getreten; das Kind bot das Bild eines colossalen Hydrocephalus und starb nach der Punction. Es war trotz der Verbildung bis 2 Jahre am Leben geblieben. Der Fall wird eingehend beschrieben werden. — Ähnliche Fälle sind in der Literatur geschildert (Zappert und Nitschmann[8]). Bei den extrauterin entstandenen Formen von Hydrocephalus

---

[1] M. Ashby: Verhandl. d. British medical Association. Edinburgh 1898. — [2] Adeoud: Revue med. de la Suisse Romande 1899. — [3] d'Astros: l. c. pag. 244. s. auch dort Citate aus d. Literatur. — [4] Concetti: Wiener med. Blätter 1899. No. 51 u. 52. — [5] s. auch Literaturangaben bei V. Immerwol: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32 p. 329. — [6] Neumann: Verhandl. d. Berliner med. Gesellsch. 1900. — [7] Fr. Szlávik: Jahrb. f. Kinderheilk. 1903. Bd. 58 p. 76. — [8] J. Zappert & Nitschmann: Ref. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32 p. 284.

ist der Befund verschieden, je nachdem es sich um meningealen oder ventriculären Hydrocephalus handelt; im ersteren Falle sieht man den subduralen Raum oder die Gewebsmaschen der Arachnoidea, die Cisternae arachnoidales reichlich mit Flüssigkeit erfüllt; mitunter dringt die Flüssigkeit tief zwischen die Hirnwindungen in die Hirnfurchen ein und drängt die Gyri auseinander. Die Masse des Gehirns ist von dieser Flüssigkeitsansammlung wenig anders beeinflusst, als dass die Corticalsubstanz des Gehirns auffallend anämisch ist. Weder Markmasse noch Corticalis haben an Masse Einbusse erlitten. — Anders bei den ventriculären Flüssigkeitsansammlungen. Vorzugsweise sind es die Lateralventrikel, welche mit Flüssigkeitsmengen von 200 bis 300 ccm erfüllt sind. Die Ventrikel sind erweitert, ebenso die Ventrikelhörner; die Markmasse des Gehirns ist verdünnt, die Gyri abgeplattet, anämisch, und die Furchen weniger tief. Die grauen, die Seitenventrikel begrenzenden Massen, die Hirnganglien sind weich, wie platt gedrückt, zuweilen das Foramen Monroi colossal erweitert, ebenso der 3. und 4. Ventrikel. Zuweilen ist der Defect der Gehirnmasse so bedeutend, dass dieselbe nur wie eine knapp 1 bis $1^1/_2$ cm dünne Schale die mit Flüssigkeit erfüllte Höhle umschliesst; so war in einem, im Jahre 1897 von mir beobachteten Falle von colossalem Hydrocephalus die übrig gebliebene Markmasse des Gehirns bis auf 1—2 mm an der Convexität, bis auf 6—7 mm in den seitlichen Partieen verdünnt, oder sie ist, wie in meinem jüngsten Falle, völlig verloren gegangen. — Spiller[1] beschreibt bei zwei Fällen ein Mal Verschluss des Foramen Monroi mit linksseitiger hydrocephalischer Erweiterung, das andere Mal Undurchgängigkeit des Aquaeductus Sylvii. — Wesentliche Veränderungen zeigen die Plexus chorioidei; dieselben sind hyperämisch, die Gefässe mit kleinen, gefässreichen Papillen besetzt, welche aus reichlichen Massen von Epithelzellen mit einem von Gefässen eingenommenen centralen Theile bestehen. Das Ependym ist verdickt, sonst wenig verändert (Rindfleisch). Chiari[2] hat auf sehr wesentliche gröbere anatomische Veränderungen und feinere Structurläsionen am Kleinhirn und Pons aufmerksam gemacht, welche durch Verdrängung dieser Theile aus der Schädelkapsel heraus nach dem Spinalkanal hinein unter dem Einfluss der Flüssigkeitsansammlung in der Hirnhöhle bedingt sind. — In der Hirnhöhlenflüssigkeit hat Salkowski[3] neben Globulin und Albumin auch Kohlehydrate, darunter gährungsfähigen Zucker nachgewiesen, auch Spuren von Harnstoff.

Der Befund am Schädel ist verschieden je nach der Zeit des Eintritts des hydrocephalischen Ergusses und je nach der extra- oder in-

[1] Spiller: The american Journal of the med. sciences. 1902. — [2] Chiari: Deutsche med. Wochenschr. 1891, No. 42. — [3] Salkowski. Festschrift für Max Jaffe. 1902.

aventriculären Localisation desselben. Je früher die intraventriculäre xsudation erfolgt ist, je weniger Nähte und Fontanellen geschlossen sind, esto leichter wird der Kopf gleichsam auseinander getrieben und dies iederum um so mehr, wenn der Erguss intraventriculär ist, augenschein-ch, weil die Menge des Ergusses dann grösser ist und dieselbe zur ollen und gleichmässigen hydrostatischen Wirkung gelangt. Man findet ann die Stirn bis zur Nasenfurche von einem tiefen medianen fluctuiren-en Spalt eingenommen, derselbe geht in die colossale fluctuirende Fon-nelle über, von welcher aus zu beiden Seiten zwischen Ossa frontalia nd parietalia tiefer bis zu den Schläfen hinziehende breite fluctuirende urchen hinabziehen; eine ebensolche erstreckt sich in der Medianlinie, en Longitudinalsinus entlang bis zum Os occipitis. Die Stirn erscheint orspringend, breit. Die Augen stark glotzend, hervorspringend, leicht der auch stark nach unten gedrückt. Tubera frontalia und parietalia nd in der Regel verdickt: die Hinterhauptschuppe im Gegensatz hierzu erdünnt, ebenso einzelne Partieen der Schuppe des Seitenwandbeins. - Das Gesicht erscheint klein gegenüber dem an Umfang colossalen chädel. — Dieser Befund bleibt aus, oder ist nur andeutungsweise vor-anden, wenn der Erguss extraventriculär ist; gleichwohl ist der Schädel uch in diesem Falle an Umfang vergrössert. — Tritt der hydroce-halische Erguss nach vollständiger oder nahezu vollständiger Consoli-ation der Nähte und nach Abschluss der Fontanelle ein, so wird der chädel nur langsam grösser, und nur ganz allmählich tritt Breiterwerden er Stirn, Geraderichtung der Schuppen der Ossa parietalia, Hervor-ölbung der Temporalgegend, Abflachung der Hinterhauptschuppe ein; ıch wird der Umfang der Schädelkapsel nicht so bedeutend, endlich ist uch der Exophthalmus mit Abwärtsstellung der Augen nur angedeutet. - In seltenen Fällen geht der hydrocephalische Erguss im geschlossenen chädel sogar mit allmählich mehr und mehr sich aussprechender mikroce-halischer Schädelbildung einher; dann fehlt die Entwickelung der Tubera arietalia und frontalia und die Schädelkapsel erhält neben ihrer relativen leinheit eine nahezu kugelrunde Gestalt. — In der Regel sind hydro-ephalische Kinder nebenbei entweder rachitisch und zeigen alle charakte-stischen rachitischen Knochenveränderungen, oder sie bleiben in der esammten Körperentwickelung, insbesondere in der Entwickelung der örperlänge zurück, während sich einzelne Körpertheile, so die oberen xtremitäten, in auffallender Weise entwickeln. So kommt es zu carri-aturähnlichen Körperbildungen mit kurzem Rumpf, kurzen Unterextremi-iten, langen Oberextremitäten und mächtigen Schädeln. Czerny will ei Hydrocephalus eine mikroskopisch nachweisbare Atrophie der Mark-ubstanz der Nebennieren beobachtet haben[1].

[1] Ad. Czerny: Centralbl. f. allg. path. Anatomie 1899, No. 7.

Symptome und Verlauf.

Die Mehrzahl der charakteristischen Symptome ist mit der ana-mischen Schilderung erschöpft. Die functionellen Störungen häng von der Grösse des durch den Erguss erzeugten Hirndefectes und v der Örtlichkeit der hauptsächlich betroffenen Stellen ab, doch nicht imm. Die Verdünnung der gesammten Markmasse wird zuweilen gänzlich ol allgemeine oder Heerdsymptome vertragen, und selbst die Intellige leidet wenig. — In anderen Fällen, und insbesondere bei frühem Schäd-schluss mit mikrocephalischer Bildung, entwickelt sich völliger Idio-mus oder zum mindesten ein bedeutender Defect der Intelligenz it Ausfall der Begriffsbildung und der Sprache. — Am Kopfe hört m häufig das systolische Hirngeräusch. Die Gehbewegungen sind mang-haft, zuweilen nur mit Unterstützung des Oberkörpers möglich, da i sind die Kniee zu einander gekehrt, während die Unterschenkel n innen rotirt erscheinen und die Muskeln sich hart und gespannt -fühlen (ausgesprochen spastischer Gang). von Ranke[1] und Gan-hofner[2] haben auf diese spastischen Zustände in der gesammten Körp-muskulatur als diagnostisch wichtiges Moment des Hydrocephalus i denjenigen Fällen, die keine Schädelvergrösserung erkennen lassen, n besonders hingewiesen; ich selbst muss die Häufigkeit dieser Erschein g bei Hydrocephalus nach eigenen Erfahrungen anerkennen, muss a r andererseits doch betonen, dass diese spastischen Zustände auch feh können, dann nähert der Gang sich dem normalen, derselbe ist a r unsicher, schwankend, auch wohl mit atactischen Bewegungen; aber a h ausgesprochene Lähmungen kommen vor. Die Kinder fallen auch lei t, und dies mag zum Theil durch die von dem beträchtlichen Gewi t des Kopfes geschaffene Veränderung der statischen Momente bedi t sein. In einem Falle von erheblichem chronischen Hydrocephalus s meiner Beobachtung fand ich an den unteren Extremitäten spastis e Contractur der Muskulatur, sehr erschwerten und von ganz a-gesprochenen atactischen Bewegungen begleiteten Gang, der indess r möglich war, wenn das Kind geführt wurde. Ein anderer von mir -obachteter Fall zeigte totale Amaurose bei beiderseitiger Sehnervenatrop , dabei volle Freiheit des Sensoriums bis wenige Tage vor dem Tode, a h keine spastischen Symptome oder Lähmungen. Erst kurz vor dem T e begannen wechselnde Lähmungen am Facialis und an den Augenmusk n, Gähnen, Schlingbeschwerden und sensorielle Benommenheit, der d erfolgte unerwartet rasch. Es handelte sich um einen colossalen Erg s

[1] H. v. Ranke: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 375. — [2] F. Ganghof r: Ibidem Bd. 40, p. 219.

·in Flüssigkeit in beide Hirnhöhlen bei einem sonst durchaus gesund scheinenden Knaben. — Kopfschmerz, unruhiger Schlaf, häufige Verimmung der Kinder, sind reguläre Begleiter des Hydrocephalus. Zueilen beobachtet man öfters wiederkehrende Convulsionen, zuweilen taquen von sensorieller Benommenheit bis zum Coma. Ein anderer, nz colossaler, mehrfach mit Punctionen behandelter Fall von Hydrophalus meiner Beobachtung, einen 7 jährigen Knaben betreffend, zeigte ben etwas verminderter Intelligenz taumelnden, unsicheren Gang ohne astische Symptome. Von 2 anderen Fällen aus meiner Beobachtung it colossalen Flüssigkeitsansammlungen liess der eine Spasmen der Muslatur erkennen, der andere nicht; bei dem oben (pag. 486) erwähnten einitigen Hydrocephalus mit Talamuserkrankung waren neben allgemeinen onvulsionen mit spastischen Zuständen der Glieder Schüttel- und Zitterewegungen in den Händen und Fausthaltung der Hände die wesentlichen klinischen Erscheinungen.

Prognose.

Die Prognose ist selbst quoad vitam nicht günstig; in der Regel ben hydrocephalische Kinder nicht lange, und zwar um so weniger, rapider der Hydrocephalus zur Entwickelung kommt und je intenver er mit anderen Krankheiten, wie Rachitis, Scrophulose, verquickt t. — Die Kinder sterben in der Regel an Convulsionen oder interırrrenten katarrhalischen Pneumonieen. — Spontane Heilung des Hydrophalus mittelst Durchbruch der Flüssigkeit durch die Nase oder die eningen und Nähte wird beschrieben; ich habe nie etwas Ähnliches lebt.

Diagnose.

Die Diagnose wird nur dann schwer, wenn bei schon geschlossenen ähten die dauernde unverhältnissmässige Zunahme des Schädels die ntscheidung zwischen Hydrocephalus oder Hirnhypertrophie erheischt; e ist aber in der That dann nicht präcis zu stellen; vielmehr ist bei der eit grösseren Häufigkeit des Hydrocephalus dieser als Wahrscheinlicheit anzunehmen; auch hier kann die Lumbalpunction für die Diagnose u Hilfe genommen werden. — Das Eintreten von Stauungspapillen nd Fortschreiten derselben bis zur Sehnervenatrophie ohne Heerdymptome kann unter Ausschluss der Annahme eines Hirntumors zur iagnose führen.

Therapie.

Der Versuch, dem Hydrocephalus gegenüber activ vorzugehen, wird mmer ein gewagter bleiben. Die Compression des Schädels oder die

Punction mit oder ohne nachfolgende Jodinjection versprechen weni gute Resultate. Gleichwohl ist neuerdings wieder die Operation mehr fach empfohlen worden[1] von Rehn, v. Ranke, Pott, Beck[2], Grósz u. A.; von Miculicz die subcutane Drainage behufs allmählicher Infiltra tion der Ventrikelflüssigkeit in das lockere pericraneelle Zellgewebe. Al Indication wird das Auftreten von Hirndrucksymptomen aufgestellt. Di Operation wird also entweder als einfache Punction oder mit nachfolger der Jodinjection, oder auch als Schnittoperation mit nachfolgender Dra nage ausgeführt. Broca[4] hat die Punction mit Drainage verbunden Montini[5] beschreibt einen so geheilten Fall. Begreiflicher Weise is neuerdings die methodisch mehrfach wiederholte Lumbalpunction an gewendet worden. Concetti, v. Bokay u. A. empfehlen dieselb wärmstens und wollen gute Erfolge damit erzielt haben. Concett hat bis 53, Bokay 15 Punctionen im Einzelfalle wiederholt. Noc liegen indess nicht genügende Erfahrungen vor, um eine Entscheidung z Gunsten der activen Eingriffe überhaupt zu geben; ich habe persönlic von der Lumbalpunction nicht besonders Gutes gesehen; habe sie aller dings auch noch nicht methodisch wiederholt angewendet. Nach Einze punctionen ersetzt sich die Flüssigkeit rasch wieder, nicht selten nach dem dem kleinen operativen Eingriff trotz sorglichster aseptischer Cau telen eine mässige Fieberbewegung gefolgt ist, und der Zustand ist nach träglich eher schlechter als besser. — Mit der antisyphilitischen mer curiellen Behandlung wird immerhin ein Versuch zu machen sein, wen irgendwelche Anhaltspunkte für Annahme syphilitischer Grundlage de Übels vorhanden ist. Jedenfalls sind die vorliegenden Erfahrungen er munternd. — Für die Mehrzahl der Fälle wird dem Arzte schliesslich aber nur nach vergeblichen Versuchen die exspectative Behandlung übrig bleiben, ebenso die frühe erzieherische Fürsorge für di in der Intelligenz zurückbleibenden Kinder bei eigens dazu vor gebildeten Lehrern oder in Idiotenanstalten. Die Erfolge der letzteren sind häufig überraschend, und manches der geistig fast aufgegebenen Kinder wird noch zu leidlich erspriesslichem Leben und Wirken herangebildet.

Meningitis basilaris tuberculosa.

Man hat zu unterscheiden zwischen der Meningitis basilaris simple und der Meningitis basilaris tuberculosa. Da letztere die weitaus häufiger

---

[1] s. v. Ranke: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 359; s. daselbst auch di Literatur. — [2] v. Beck: Mittheilungen aus d. Grenzgeb. d. Medicin und Chirurgie Bd. I. — [3] Julius Grósz: Archiv f. Kinderheilkde. Bd. 27, p. 285. — [4] Broca Revue de chirurgie 1891. — [5] Montini: Gazetta ospedal. 1900 No. 96.

Erkrankungsform ist und sich von der ersteren fast nur durch die Prognose unterscheidet, so werde ich hier ausschliesslich diese letztere abhandeln.

Die tuberkulöse Meningitis ist nicht sowohl eine genuine Krankheit der Pia, als vielmehr zumeist der Schlussact einer allgemeinen, den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehenden und mit ihren pathologischen Producten durchsetzenden Infection, der diffusen Miliartuberkulose, der Überschüttung des Organismus mit dem Tuberkelbacillus. — Man muss diesen Standpunkt klar und bestimmt festhalten, um nicht in den perversen Irrthum zu verfallen, welchen so viele Praktiker begehen, indem sie bei Zutagetreten der Symptome der Basilarmeningitis die Therapie auf das eine Organ concentriren und sich zu Maassnahmen hinreissen lassen, welche vielleicht immer erfolglos, quälend für die Kranken und peinvoll für die Umgebung sind. — Von der Tuberkulose ist früher (S. 362) gehandelt worden; es ist auseinandergesetzt worden, dass man es mit einer echten Infectionskrankheit zu thun habe, welche durch den Einfluss eines Mikroorganismus zu der Entwickelung eines eigenartigen, zellenreichen, aber zu käsigem Zerfall neigenden Productes, des Tuberkels, führt. Die Entwickelung des Miliartuberkels geht in der Regel der Saftströmung im Körper nach, an den Geweben des Lymph- und Blutgefässsystems sich haltend. — Die Miliartuberkulose der Pia ist deshalb vorzugsweise an die Gefässe geheftet. — Die Bezeichnung der basilaren Meningitis trifft nicht für alle Fälle zu; die basilare Form ist nur in der Häufigkeit so ausserordentlich die überwiegende, dass sie das ganze Gebiet beherrscht; mit ihr ist die ventriculäre Form, welche eigentlich zur basilaren gehört, so verknüpft, dass der Name „acuter Hydrocephalus" für die tuberkulöse Meningitis im praktischen Sprachgebrauch, wenn auch unrichtig, mit in Anwendung gebracht wird. Nichts desto weniger kommt auch die tuberkulöse Eruption mit Entzündung der Pia an der Convexität vor, oder man findet Zusammentreffen aller drei Localisationen. — Die Meningitis an sich, d. h. die Entzündung der Pia, welche mit der Entwickelung des Tuberkels einhergeht, ist augenscheinlich die Folge der reizenden Einwirkung des tuberkulösen Virus auf die Gefässbahnen der Pia. Daher findet man zumeist beträchtliche Entzündung der Pia bei reichlicher miliarer Eruption, wenngleich auch Fälle vorkommen, wo bei spärlicher miliarer Eruption die Meningitis sehr bedeutend ist; kommt doch selbst bei tuberkulösen Kranken die Meningitis zuweilen gänzlich ohne miliare Eruption zur Erscheinung, augenscheinlich als Folge der Allgemeinwirkung des tuberkulösen Giftes in Blut und Lymphe. — Die Pathogenese der tuberkulösen Meningitis wird, wie leicht einzusehen ist, mit derjenigen der Miliartuberkulose identisch sein; dass bei der Entwickelung der Meningitis besonderen Einflüssen, wie Traumen u. s. w. Bedeutung beigemessen werden soll, kann nach sicher vorliegenden Be-

obachtungen (Demme[1]) zwar nicht geleugnet, aber immerhin nur in beschränktestem Maasse zugestanden werden. Ich habe im Krankenhause Gelegenheit gehabt, einen solchen Fall zu beobachten, wo an eine Verletzung durch einen Steinwurf eine tödtlich verlaufende tuberkulöse Meningitis anschloss. Der Fall war auf der chirurgischen Abtheilung zur Aufnahme gekommen und hatte wegen der hervortretenden meningitischen Symptome zu einem chirurgischen Eingriff Anlass gegeben. — Die Section erwies erst die tuberkulöse Meningitis.

Pathologische Anatomie.

Das Charakteristische des anatomischen Befundes ist die Entwickelung zahlreicher miliarer, grauer, durchscheinender bis gelber Knötchen an der Pia des Gehirns. Dabei Trübung der Pia und die Ansammlung einer eiterigen, gallertartigen und sulzig-eiterigen Masse im eigentlichen Piagewebe. Die miliaren Knötchen finden sich am zahlreichsten an der Pia der Fossa Sylvii; dieselben stehen an dieser Stelle zumeist dicht gedrängt und dringen mit der Pia in die Tiefe der Gehirnfurchen; indess findet man auch die Gegend des Chiasma, den Raum zwischen den Hirnschenkeln und das Cerebellum von miliaren Knötchen übersäet. Sieht man genau zu, so findet man, dass der miliare Tuberkel sich vorzugsweise an den kleinen Arterien des Gehirns entwickelt und von den, dieselben umspinnenden Lymphendothelien ausgeht. Die Knötchen stellen alsdann eine Verdickung der Gefässwand dar und beeinträchtigen, indem sie an Grösse zunehmen, das Lumen des Gefässrohres. — Gleichzeitig erkennt man fast in allen Fällen die Anhäufung einer nahezu klaren oder molkig getrübten Flüssigkeit in den Hirnhöhlen, welche erweitert erscheinen, in beträchtlicher Menge. Die Gyri erscheinen unter dem Druck der angesammelten Flüssigkeit abgeplattet, die Sulci verstrichen und verklebt. — Die erheblichen Veränderungen an den kleinen Gefässen der Pia und an deren Gewebe überhaupt gehen überdiess an der Hirnrinde nicht spurlos vorüber. In der Regel sieht man auch an den nicht selten blutstrotzenden Gefässen der Hirnrinde zahlreiche Tuberkel haften und selbst auf der Intima derselben finden sich tuberkulöse Eruptionen. Die eigentliche Hirnsubstanz ist von Rundzellen durchsetzt und circumscripte hämorrhagische oder cystoide Bildungen als Reste früherer Hämorrhagieen können zur Entwickelung gekommen sein. In den übrigen Organen findet man zumeist eine weitverbreitete Miliartuberkulose; dass die Tuberkulose sich auf die Meningen beschränken sollte, gehört zu den grössten Ausnahmen (Medin erwähnt 2 Fälle aus seiner Beobachtung). — Nicht

[1] Demme: 26. Bericht des Jenner'schen Kinderspitals 1890.

zu vergessen ist indess, dass bei Miliartuberkulose auch basilare Meningitis mit sulzigem Infiltrat der Pia und Hydrocephalus vorkommt, ohne eigentliche Entwickelung von Tuberkeln an den Hirngefässen.

Symptome und Verlauf.

Es giebt wenige Krankheiten des kindlichen Alters, deren einleitende Symptome so mannigfach, vielmals so unscheinbar sind, wie diejenigen der tuberkulösen Meningitis, daher auch wenige Krankheiten, welche den jungen Praktikern so üble Überraschungen bereiten, wie diese. Erst, wenn die Krankheit ihr wahres Gesicht zeigt, wird auch der Verlauf ein mehr regelmässiger, ihr Ausgang ist mit ausserordentlich geringen Ausnahmen, leider völlig regelmässig der Tod. — Nach den Initialsymptomen lässt die Krankheit zwei Hauptformen unterscheiden, die eine, in welcher die gastrischen Symptome im Vordergrunde stehen, die andere mit von vornherein cerebralen Symptomen.

Wir werden zu einem Kinde gerufen, welches vor längerer Zeit an einem acuten Leiden, an Diarrhöen oder Brechdurchfall, vielleicht auch an Morbillen oder Tussis convulsiva, an einer Pneumonie oder heftiger Bronchitis gelitten hat, oder das Kind hat überhaupt eine zarte Constitution gezeigt, es war für Erkältungen leicht empfänglich, hat an scrophulöser Conjunctivitis, an Ekzemen, an Lymphdrüsenschwellungen u. s. w. gelitten, oder es befindet sich in der Pflege von Erwachsenen, die mit dem Tuberkelbacillus behaftet sind, husten und ausspeien. — Seit einiger Zeit will das Kind in der Ernährung nicht recht vorwärts kommen, es magert ab, die Haut ist bleich, welk, der Appetit schlecht, der Stuhlgang unregelmässig, öfters tritt wohl auch ohne nachweisliche Ursache Erbrechen ein. Der Schlaf ist unruhig, oder das Kind zeigt bei geringfügigen Bewegungen auffallende Zeichen von Ermüdung und schläft wohl zu ungewohnter Zeit auf dem Arm der Mutter oder mitten im Spiel, am Tisch oder Stuhl oder auf dem Boden liegend, ein; seine Gemüthsstimmung ist deprimirt, es ist weinerlich, sein Spiel macht ihm nur kurze Freude und wird in Misslaune verlassen. Die genaue Untersuchung ergiebt ganz unbedeutende Fieberbewegungen, kaum über die Norm erhobene Temperatur, die Zunge grau belegt; auf Nachfragen erfahren wir, dass neben der ausgesprochenen Appetitlosigkeit zeitweilig Übelkeit oder auch Erbrechen eintritt. Das Ganze erscheint wie eine einfache, sich etwas lang hinschleppende Dyspepsie. Demgemäss wird die Behandlung eingeleitet, doch vergebens; die angewandten Mittel, Alkalien, Säuren, lassen völlig im Stich. Das Übel wird eher schlimmer als besser, die Abmagerung ist auffallend, die leichten Fieberbewegungen und andauerndes Erbrechen nehmen an Häufigkeit zu, die Stuhlverstopfung ist hartnäckig und weicht nur schwer den angewandten Mitteln für kurze Zeit. Zeitweilig klagt das

Kind über den Kopf; so gehen in anscheinend unbedeutenden gastrischen Symptomen wohl 8 bis 10 Tage vorüber. Allmählich sind andere, unscheinbare, aber doch hochernste Symptome eingetreten. Fasst man den Puls des Kindes, so nimmt man neben einer eigenthümlichen, gleichsam zitternden Bewegung an der Radialis (schwirrender Puls) eine ganz unbedeutende Unregelmässigkeit in der Schlagfolge wahr. Hie und da zögert der Puls für einen Augenblick, wie wenn ein Schlag ausbliebe, alsdann folgen die Schläge rascher nacheinander. Das Phänomen wird erst auffallend, wenn man den Puls längere Zeit festhält. Das Kind gähnt, wie ermüdet, oder seufzt, wie von schwerer Sorge bedrückt, tief auf. Ältere Kinder klagen jetzt bestimmt über Kopfschmerzen; indess werden die an sie gerichteten Fragen nur unwirsch beantwortet, andere Kinder sprechen ganz gegen ihre sonstige Gewohnheit kein Wort, sondern blicken still vor sich hin. Das Aussehen ist tief bleich, die Abmagerung auffallend. Mitunter sieht man jetzt schon eine, wenngleich unbedeutende Ungleichheit der Pupillen. Dieselben reagiren nur langsam. — Mitten in diesem Zustande setzen, für die besorgte Umgebung erschreckend, aber auch für den jungen, unerfahrenen Arzt überraschend, plötzlich Convulsionen ein, zuweilen von enormer Heftigkeit. Die Krämpfe sind wechselnd, tonische und klonische, die ersteren überwiegend. — Das Sensorium ist vollkommen geschwunden.. Auf Anrufen, auf sensible Reize reagiren die Kinder fast gar nicht, selbst kalte Übergiessungen erwecken dieselben nur für Momente aus der tiefen Lethargie. Endlich beruhigen sich die Convulsionen oder erschüttern wenigstens nicht den ganzen Körper; jetzt erkennt man Lähmungen an mehreren Kopfnerven, Ptosis eines Auges, stark ausgesprochene Ungleichheit der Pupillen, Lähmung des Facialis und zuweilen hemiplegische Lähmung. Die Sinneswahrnehmung liegt nicht mehr so tief darnieder, wie anfänglich. Der gelähmte Arm sucht angebrachte Reize zu entfernen, auch der Schenkel wird bewegt; die gelähmte Seite liegt regungslos. — Die Augen werden zeitweilig geöffnet, die Pupillen sind weit, die Augen blicken starr in die Ferne, oft mehrere Minuten. Das Gesicht zeigt verschiedene Färbung, die eine Wange roth, die andere blass oder beide Wangen tief roth zu einer Zeit, zu anderer tief bleich. Die Haut ist warm, feucht, der Kopf zeitweilig wie in Schweiss gebadet. Der Puls, nicht mehr so unregelmässig wie früher, ist beschleunigt. Von Zeit zu Zeit knirscht das Kind mit den Zähnen, macht Kaubewegungen, oder kreischt urplötzlich mit gellendem, in unendlich klägliches Wimmern austönendem Schrei auf. — Der Leib ist kahnförmig eingezogen, hart. Stuhlgang ist jetzt spontan erfolgt, zuweilen sogar mehrmals nach einander und diarrhoisch.

In diesem Zustande gehen 1, 2, 3, bis 8 Tage vorüber. Mitunter treten hellere Momente ein, das Kind scheint für kurze Zeit die Mutter,

den Vater zu erkennen, greift mit der nicht gelähmten Hand nach dem gereichten Glase, schlürft hastig das Dargebotene. Doch die Lähmungen bleiben bestehen, die Convulsionen kommen wieder und mit ihnen das Coma, oder auch das Coma allein. Die Respiration wird unregelmässig, deutlich und unverkennbar tritt Cheyne-Stokes'sches Respirationsphänomen ein, die Haut ist bleich, schweissbedeckt, die Extremitäten dabei kühl, der Puls kaum zu fühlen, rasch. Die Sensibilität erscheint völlig erloschen; die Conjunctiven sind unempfindlich, mit Eiter angefüllt. Die Abmagerung ist excessiv. Das ganze verwandelte Kind ist ein Bild des tiefsten, erschreckenden Elends. Stertor tritt ein und endlich zur Erlösung für die Umgebung der Tod. — 2 bis 3 Wochen hat das entsetzliche Trauerspiel gewährt.

Überblickt man das ganze Krankheitsbild, so mag man dasselbe wohl in drei Stadien eintheilen. — Das erste Stadium zeichnet sich neben den anscheinend gastrischen, aber dennoch vom Gehirn beeinflussten Phänomenen, Erbrechen und Stuhlverstopfung, überdiess durch ausgesprochene Reizbarkeit der Kinder, ihre psychische Alteration und durch Kopfschmerzen aus; dieses Stadium deckt sich anatomisch mit höchster Wahrscheinlichkeit mit der durch die Entwickelung der Tuberkel eingeleiteten Hyperämie der Pia und der Hirnrinde. — Das zweite Stadium mit Convulsionen, Unregelmässigkeit des Pulses, Ungleichheit der Pupillen, multiplen Lähmungserscheinungen und Coma ist hervorgerufen durch den, in den Hirnhöhlen stattfindenden hydrocephalischen Erguss, mit gleichzeitig stärker und stärker sich entwickelnder Anaemia cerebri. Es treten, entsprechend den von Kussmaul und Tenner erwiesenen Thatsachen, die Symptome der Hirnanämie in den Vordergrund. — Das dritte Stadium endlich ist das des allmählichen Erlöschens der Functionen der einzelnen Centra des Gehirns; es ist, wenn man es so nennen darf, ein allmähliches Absterben der Centra. Wenn man daran festhält, dass diese Eintheilung in drei Stadien nur schematisch ist, dass Variationen in den Krankheitsbildern vorkommen, welche die Phänomene gleichsam durch einander würfeln, dass endlich die von der allgemeinen Tuberkulose ausgehenden Vergiftungssymptome sich mit den entzündlichen Reizerscheinungen und den mechanisch bedingten Störungen mischen, und dieselben beeinflussen, so ist gegen diese Eintheilung nichts einzuwenden; nur wolle man das Schema nicht überall wiederfinden.

Geht man die einzelnen Symptome durch, so verdienen folgende besondere Aufmerksamkeit:

Erbrechen und Obstipation. Wenn bei einem Kinde, welches langsam abmagert und bleich aussieht, gleichzeitig Erbrechen und Obstipation vorhanden ist, so sei man auf der Hut bezüglich der Diagnose.

Das Erbrechen gewinnt dann besondere Bedeutung und ist fast immer ein Zeichen cerebraler Reizung; überdies pflegt das Erbrechen die Eigenthümlichkeit zu haben, dass es ohne jedes Würgen urplötzlich erfolgt und dass es häufig und massenhaft ist; in manchen Fällen, und ganz besonders bei jungen Kindern beherrscht es das ganze Symptomenbild und ist die erste und auffälligste Erscheinung der heranschleichenden malignen Erkrankung. — Die Obstipation ist ein sehr regelmässiges Initialsymptom der tuberkulösen Meningitis und zeichnet sich durch die Hartnäckigkeit aus, mit welcher es den gereichten Abführmitteln widersteht. Nur selten ist im Anfange der Meningitis Diarrhoe vorhanden, wenn dies aber dennoch der Fall ist, so ist gerade diese Erscheinung am ehesten dazu angethan, den Arzt irre zu führen. Fälle, welche mit Diarrhöen und etwas lebhaftem Fieber einsetzen, sind zuweilen dem Typhus so täuschend ähnlich, dass eine Differentialdiagnose in den ersten Tagen der Erkrankung absolut unmöglich wird. Leider ist der Arzt alsdann meist nur auf die Beobachtung des Verlaufes angewiesen, um zu einer Entscheidung zu kommen; selbst die sonst für die Diagnose des Abdominaltyphus so brauchbare Diazoreaction im Harn lässt hier im Stich, weil sie auch der Tuberkulose eigen ist; hier kann dann die Widal'sche Reaction zur Differentialdiagnose führen, oder auch die Lumbalpunction, da der Tuberkelbacillus in der gewonnenen Lumbalflüssigkeit fast regelmässig nachzuweisen ist. Die Lumbalflüssigkeit ist in der Regel reichlich, wasserhell und enthält zahlreiche Lymphocyten[1] (Lutier[2], Percheron[3]). Diagnostische Experimente mit Tuberkulin wird man aber, nachdem man gerade bei der Meningitis so schlimme Erfahrungen damit gemacht hat, gern unterlassen. —

Meist ist von Anfang an Kopfschmerz vorhanden. Bei älteren Kindern bildet er eine häufige, ja stete Klage, und geht dem Erbrechen voran. Zuweilen ist derselbe so heftig, dass die Kinder viele Nächte hindurch nicht zur Ruhe kommen, sondern wimmernd und schreiend sich im Bett wälzen. Schlummern die Kinder endlich müde ein, so ist der Schlaf unruhig, von Delirien und von Zähneknirschen unterbrochen. — Auch sonst erscheint das Wesen der Kinder wie verstört, namentlich ältere Kinder, die eigensinnig, mürrisch und unwillig erscheinen; immer müde, lässig und ganz gegen ihre sonstige Liebenswürdigkeit untraktabel. —

Der frühe Leitstern zur Diagnose ist die Beschaffenheit des Pulses. In einer grossen Anzahl von Fällen sieht man die Pulszahl erheblich herabgehen und dieses Phänomen gewinnt in dem Maasse höhere pathogno-

[1] s. das Sammelreferat von Fr. Trémolières. Gaz. d. hôpit. 7/11. 1903. — [2] A. Lutier: Les nouveaux procédés d'investigation dans le diagnostik des meningites tuberculeuses. Thèse de Paris. 1903, Steinheil. — [3] P. Percheron: Du diagnostik de la Méningite tuberculeuse chez l'nfant. Thèse de Paris. Steinheil.

stische Bedeutung, als es zu einer wenngleich mässigen Temperaturerhöhung in einem gewissen Gegensatze steht. — Wichtiger aber noch als die Verlangsamung ist die Unregelmässigkeit des Pulses. Dieselbe ist vielleicht nur ganz andeutungsweise vorhanden, so dass der eine oder andere Pulsschlag gleichsam zu spät kommt, und hat dennoch diagnostische Bedeutung. Die Verlangsamung bis auf 60 bis 70 Schläge mit gleichzeitiger Unregelmässigkeit verdoppelt natürlich die Bedeutung der Erscheinung, aber auch dieses Phänomen ist kein ganz zuverlässiges, wenngleich, wie zugestanden werden muss, hochwichtiges, weil andere Erkrankungsformen, insbesondere Otitis media, genau dieselben Erscheinungen zu Wege bringen können. In dem dritten Stadium wird der Puls zuweilen enorm rasch, augenscheinlich als ein Zeichen beginnender Vaguslähmung.

Die Respiration zeigt frühzeitig die Eigenthümlichkeit, dass die Kinder tief seufzend exspiriren, doch kommen auch tiefe Inspirationen vor, wie wenn die Kinder zeitweilig an Athemnoth litten; die Respiration erhält dadurch eine eigenthümliche Unregelmässigkeit, welche im dritten Stadium mit dem Eintritt des Cheyne-Stokes'schen Phänomens als deutliche Ursache eine Ermüdung und endliche Erlahmung des Respirationscentrums erkennen lässt. Gleichzeitig mit der Unregelmässigkeit der Respiration beobachtet man eigenthümliche, häufig wiederholte Kaubewegungen.

Die Temperaturverhältnisse der Krankheit sind vielfach eingehend studirt worden. Im Ganzen stellt sich eine bemerkenswerthe Unregelmässigkeit im Gange der Temperatur überhaupt und in der Höhe derselben heraus; eine typische Temperaturcurve kommt der tuberkulösen Meningitis nicht zu; die Temperatur erhebt sich im Ganzen selten bis und fast niemals über 39°. Zumeist bewegt sie sich zwischen 37 und 38,5° C. Vorzugsweise ist es das sogenannte erste Stadium der Krankheit, in welchem diese leichten Temperaturerhöhungen eintreten, dagegen kommen in den beiden anderen Stadien sogar subnormale Temperaturen zum Vorschein. Nur kurz vor dem Tode erkennt man ein rapides antemortales Anwachsen der Temperatur, welches weder von vorhandenen Convulsionen noch von acuten Complicationen der Krankheit eingeleitet ist, sondern, wenn man die Ergebnisse von Thierexperimenten hier zur Erklärung herbeiziehen darf, möglicher Weise auf Reizungen des Nucleus caudatus kurz vor dem Absterben der Centralganglien zu beziehen, vielleicht aber auch die Folge der bei der allgemeinen Auflösung vor sich gehenden, rapiden chemischen Umsetzungen ist.

Alle diese Verhältnisse bieten für die grösste Anzahl von Fällen die Garantie, dass man die Krankheit mit Typhus nicht verwechsele.

Ein hervorragend wichtiges Phänomen ist die Ungleichheit der Pu-

pillen, das indess schwankend und wechselvoll ist, kommt und geht; mit dem Erbrechen und der Pulsbeeinflussung kann dasselbe frühzeitig die Diagnose sichern; im Übrigen treten Lähmungen der Gehirnnerven, des Oculomotorius, Abducens, Facialis auf, die sich zum Theil aus der directen Läsion der Nervenstämme an der Hirnbasis, zum Theil, wie die Convulsionen und hemiplegischen Lähmungen, aus der durch gesteigerten Hirndruck erzeugten Hirnanämie erklären, oder wie Zappert nachzuweisen versucht, aus Erkrankungsheerden an der Convexität, oder der Kapselregion, oder an der Basis einer Hemisphäre[1].

Der Nachweis von Chorioidealtuberkeln durch den Augenspiegelbefund, der von Manz und Gräfe entdeckt, später von Cohnheim und Fraenkel klinisch für die Diagnose verwerthet wurde, ist unsicher und nicht immer möglich; dennoch kann er in zweifelhaften Fällen recht wichtig werden, wie ich jüngst bei einem 8 jährigen Kinde beobachten konnte, bei welchem überaus zweifelhafte Erscheinungen die Diagnose erschwerten, bis durch den Augenspiegelbefund Miliartuberkel der Chorioidea festgestellt wurden. Der weitere Verlauf und der nachträgliche Sectionsbefund belehrten über die Richtigkeit der in vivo gemachten Feststellung. Die Lumbalpunction hatte in diesem Falle im Stich gelassen. —

Diagnose.

Die Diagnose der tuberkulösen Meningitis ist zuweilen sehr leicht, und ganz besonders dann, wenn die cerebralen Symptome sich von vornherein in den Vordergrund drängen, Abmagerung, hereditäre Anlage und Scrophulose mit derselben concurriren. Mitunter ist man dann schon Wochen lang vor dem eigentlichen Ausbruch der Krankheit im Stande, dieselbe zu diagnosticiren. — Die Diagnose kann ausserordentlich schwierig, für einige Tage (8 bis 10 Tage) geradezu unmöglich werden, wenn durch complicirende Umstände, wie eiterige Convexitätsmeningitis, oder Encephalitis höheres Fieber und Krampferscheinungen verursachen oder auch schwere gastrische Symptome das Krankheitsbild beherrschen. Hier entscheidet dann gegenüber dem Typhus zumeist der unregelmässige Verlauf des Fiebers, wozu noch die weniger intensiv ausgesprochene Diazoreaction, das Fehlen der Widal'schen Reaction kommt, und endgültig der Nachweis der Tuberkelbacillen in der Lumbalflüssigkeit. — Endlich entscheidet in solchen Fällen der Verlauf, welcher schliesslich mit voller Deutlichkeit spricht. Dabei wird man immer darauf gefasst sein müssen, Fällen zu begegnen, bei welchen namentlich im Anfange die Differentialdiagnose zwischen Miliartuberkulose und Typhus recht schwierig

[1] Julius Zappert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd 40, p. 171; (s. daselbst auch die Literatur), und Vortrag im Wiener medic. Doctorencollegium, 14. Januar 1901. (A. Urban und Schwarzenberg) Wien.

werden kann. — Von der Meningitis simplex unterscheidet sich die tuberkulöse Meningitis durch den langsameren Ausbruch der Krankheit, die geringere Heftigkeit der Anfangssymptome und den mehr schleppenden Verlauf. — Die Meningitis cerebrospinalis ist durch die Bekanntschaft mit dem Herrschen einer Epidemie dieser Krankheit und durch die exanthematischen Symptome, welche dieselbe begleiten, von der tuberkulösen zu unterscheiden, oft auch durch das Freibleiben des Sensoriums bei ausgesprochener Nackenstarre und anderen spastischen Symptomen, ferner der positive Nachweis des Meningococcus intracellularis in der Lumbalflüssigkeit. — Schwierig wird die Diagnose der tuberkulösen Meningitis immer dann, wenn vorzugsweise die Convexität statt der Basis ergriffen und die Gehirnrinde wesentlich betheiligt ist. Ich habe in einem solchen Falle wohl die Encephalitis, aber nicht die tuberkulöse Meningitis diagnosticiren können. Das ganze Krankheitsbild war nach einem heftigen Excidationsstadium von Sopor und Coma beherrscht. Die Pupillen waren stets gleich geblieben, nur Ptosis war vorhanden, auch war der Verlauf rascher. Der Tod erfolgte schon in dem sogenannten zweiten Stadium der Krankheit.

Prognose.

Man liest in der Literatur von vereinzelten Fällen geheilter Meningitis tuberculosa (Politzer, Fleischmann, Herz, Vovard, Nilsson u. A.). Ich habe niemals einen Fall heilen sehen unter dem leider reichen, mir nach dieser Richtung hin zur Verfügung stehenden Beobachtungsmaterial. Was mich hindern würde, die Prognose absolut lethal zu stellen, sind nur die von zuverlässigen Beobachtern publicirten Heilungsfälle und die von mir gemachte Beobachtung, dass man zuweilen nicht im Stande ist, die acute basal-ventriculäre Meningitis simplex von der tuberkulösen zu unterscheiden. Ich könnte jener die Heilungsfähigkeit nicht in gleichem Maasse absprechen. Man kann also, selbst wenn man sich für die Annahme der tuberkulösen Meningitis entscheidet, mit der Prognose einigermaassen vorsichtig sein; die höchste Wahrscheinlichkeit spricht indess für lethalen Ausgang.

Therapie.

Die Therapie muss in erster Linie eine prophylaktische sein, und die Prophylaxe deckt sich mit derjenigen der Tuberkulose und Scrophulose. Indess muss dieselbe von sehr langer Hand geleitet werden. Die Frage, ob man Fälle, welche Wochen lang prodromale Symptome zeigen, bevor sie endgültig zum Ausbruch kommen, aufhalten kann, muss ich nach meinen Erlebnissen verneinen. Vielleicht sind andere Autoren glück-

licher gewesen, vielleicht auch ein anderes Krankheitsmaterial therapeutisch dem Erfolg mehr zugänglich. Ich habe in keinem Falle, wo ich nahezu bestimmt für Wochen die Entstehung der Krankheit voraussah, dieselbe aufhalten können. Immerhin wird es zu versuchen sein. Landaufenthalt, roborirende Kost, Fernhalten jeden Reizes, welcher die Cerebralsphäre erregen kann, kühle Waschungen, Sorge für regelmässigen Stuhlgang, Soolbäder und gelinde Ableitungen auf die Haut, der innerliche Gebrauch grosser Gaben von Creosot oder Creosotpräparaten, können vielleicht doch der Krankheit Halt gebieten. — Ist dieselbe zum Ausbruch gekommen, so darf man nicht vergessen, dass die Krankheit keine eigentliche Gehirnkrankheit ist, sondern nur der Ausdruck einer Infection, der Miliartuberkulose. Ist auch vielleicht bei der Krankheit die Meningitis an sich das Gefahrdrohendste und kann man sich vielleicht vorstellen, dass die Tuberkulose an sich, ohne die Complication mit Meningitis, nicht einen so rapid verderblichen Verlauf nehmen würde, so glaube ich doch nicht, dass man im Stande sein kann, durch energische, auf die Meningitis allein concentrirte Behandlung wesentliche Erfolge zu erringen; daher kann ich mich zur Anwendung von Vesicantien auf den rasirten Kopf, von Pockensalben, Eiterung erregenden Einreibungen mit Crotonöl (Vovard) nicht entschliessen; schon die kalten Übergiessungen und Irrigationen des Kopfes erscheinen mir für den Kranken mehr quälend als nutzbringend. Die Lumbalpunction nach Quincke hat sich mir als durchaus wirkungslos erwiesen; man wird sie nur mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Vorhandenseins eines nicht tuberkulösen acuten Hydrocephalus versuchen. — Relativ unschuldig und wohl zu versuchen sind die von Nilsson u. A. empfohlenen Einreibungen mit Jodoformsalbe 1 : 10 in die von Haaren entblösste Kopfhaut. Die Einreibung wird 3 bis 4 Mal täglich wiederholt und der Kopf mit einer dicht anschliessenden Mütze von Wachstuchtaffet bedeckt. — Auch das Jodoformcollodium (15 bis 20 %) in 3 bis 4 Mal täglich wiederholter Aufpinselung auf den Kopf und Nacken wird empfohlen (Coesfeld) und Jodvasogen (3 bis 6 %) kann verwendet werden.

Die innerliche Anwendung von Jodkalium, immer wieder neu versucht, ist in der Regel ebenso erfolglos wie jedes andere Mittel, vorausgesetzt, dass man nicht der innerlichen Anwendung von Jodoform, die ebenfalls angepriesen wird, irgend welche Heilkraft zuschreiben will. Calomel, Eisblasen, bei Convulsionen auch warme Bäder, werden oft versucht, aber auch oft erfolglos befunden werden. Sind die Convulsionen sehr heftig, so wird man trotz des Coma vor Anwendung von Chloralklystieren, schon um der Umgebung willen, nicht zurückschrecken dürfen.

Krankheiten des Gehirns.

Gehirnvorfall. Cephalocele.

Man unterscheidet je nach der Art der ausserhalb der Schädelkapsel befindlichen Bestandtheile des Schädelinhaltes Hydro-Meningocele (wässriger Inhalt), Hydro-Encephalocele (Hirnmasse mit wässrigem Inhalt), Encephalocele (Hirninhalt). Die ersteren beiden Formen sind die häufigeren und diejenigen, welche relativ leicht von den kleinen Patienten ertragen werden. — Bei allen drei Formen handelt es sich um einen Defect der knöchernen Schädelkapsel und der Dura mater.

Symptome.

Die Gehirnbrüche präsentiren sich als kleinere oder grössere Tumoren, welche von normaler, an einzelnen Stellen mit reichlichen kleinen Blutgefässen versehener Haut bekleidet sind, in der Regel mit etwas eingezogener, wenngleich immerhin noch breiter Basis. Die Knochenränder sind zuweilen scharf zu fühlen, in anderen Fällen nicht. Ein Fall von Hydro-Meningocele, welchen ich bei einem 6 Monate alten Kinde längere Zeit hindurch beobachtete, bot einen rechts von der Medianlinie auf dem Hinterhauptsbein gelegenen apfelgrossen Tumor dar, mit ziemlich breiter Basis. Derselbe war auf dem Gipfel von der nahezu durchsichtigen, von feinen Gefässen durchzogenen Haut geschlossen. Die Knochenränder der ziemlich breiten Basis waren nicht gewulstet. Druck auf den Tumor war schmerzhaft, doch traten bei mässiger Kraft keine Erscheinungen von Hirndruck ein. Mehrfach wiederholte Punctionen mit der Pravaz'schen Spritze entleerten einen wasserklaren, ziemlich dünnflüssigen albumenhaltigen Inhalt. Der Tumor nahm nur ganz allmählich an Grösse zu. Die Punctionen hatten keinen Einfluss, weder auf die Grösse des Tumors, noch auf das Allgemeinbefinden des Kindes. — In der Regel kann man durch gesteigerten Druck auf die Hirnbruchtumoren die Erscheinungen des Hirndruckes erzeugen.

Die chirurgische Therapie, den Hirnbrüchen gegenüber früher zumeist machtlos, ist in den letzten Jahren, augenscheinlich unter dem guten Einfluss der Asepsis mehr und mehr zu günstigen Ergebnissen gelangt. So ist in einem von Flothmann beschriebenen Falle die Heilung durch zweitheilige Unterbindung und nachträgliche Abtragung erzielt worden, auch v. Bergmann[1], Tillmann[2], Périer[3], Thor-

[1] v. Bergmann: Petersburger med. Wochenschr. 1897, No. 8. — [2] Tillmann: Hygiea 1890, No. 52. — [3] Périer: Gazette des hôpitaux 1890, No. 40.

burn[1], Mittendorf[2], Beck[3], Krönlein[4], Behm[5] u. A. machen Mittheilungen über Heilungsfälle; bei alledem ist jeder operative Eingriff, man entschliesse sich zur Punction, Jodinjection oder Incision mit Abtragung nicht ungefährlich. Stamm[6] weist mit Recht darauf hin, dass Rindenepilepsie von der nach der Operation gebildeten Narbe ausgehen kann. — Wenn demnach der Zustand stationär bleibt und so eine Operation nicht angemessen erscheint, wird man gut thun, durch geeignete Schutzdecken, am besten durch mit Flanell gefütterte Celluliod- oder Blechkapseln die Tumoren nur vor Druck zu schützen.

Circulationsstörungen im Gehirn. Hyperämie und Anämie.

Pathogenese.

Die Schädelkapsel als geschlossener Raum gedacht und mit einer festweichen, theilweise flüssigen Substanz (Gehirn, sammt Blut und Lymphe) erfüllt vorgestellt, kann unter gewöhnlichen Verhältnissen einer hinzutretenden Flüssigkeit nur in demselben Maasse Raum gewähren, als von dem ursprünglichen Inhalt abströmt. Die normale Circulation in dem Schädel beruht auf diesem Gleichmaass des Zu- und Abströmens, und jede Störung, sei dieselbe hervorgerufen durch Steigerung des Zustromes oder Verminderung des Abflusses, wird reciprok wirken müssen. Eine Ausnahme hiervon ist möglich, wenn die Fontanelle noch nicht geschlossen ist oder die Nähte der Schädelknochen nicht fest sind. In solchem Falle ist durch die Nachgiebigkeit der nicht festen Theile die Möglichkeit gegeben, dass, in gewissen Grenzen wenigstens, mehr hinzuströmen kann, als abfliesst. — Der Zufluss wird vorzugsweise dargestellt durch den arteriellen Blutstrom. Derselbe ist abhängig von der Zahl der Herzcontractionen und der in der Einheit geförderten Blutmenge. Jeder Diastole der Gehirnarterien, welche durch die arterielle Blutzufuhr bedingt ist, wird die Entfernung einer gleichen Menge von Lymphe oder Venenblut aus der Schädelhöhle entsprechen müssen. So liegt in der vis a tergo, welche durch die Herzsystole gegeben ist, gleichzeitig eine gewisse, den Abfluss befördernde Kraft. Als wesentlicher Factor des Blut- und Lymphabflusses wirkt aber die Inspirationsbewegung und die eigene Schwere des Blutes. Die gesteigerte Herzkraft (grössere Frequenz der Contractionen in der Zeiteinheit bei gleicher Massenbewegung und Hubhöhe) treibt eine grössere Blutmenge in den Schädelraum; die Folge davon ist vorerst rapide Entfernung der Lymphe aus den subduralen und

[1] Thorburn: Medical chronicle. Manchester 1890, 20. Juni. — [2] Mittendorf: Medical Record. New-York 1890, 5. April. — [3] Beck: International medical Magazine, August 1900. — [4] Krönlein: Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XVI. — [5] Behm: Münchner med. Wochenschr. 1900. No. 31. — [6] Stamm: Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. 30, p. 270.

subarachnoidalen Räumen, gesteigerte vis a tergo in den Venen, also rascherer Abfluss nach dem rechten Herzen. Der Abfluss von Lymphe ist begrenzt durch die Weite der Lymphbahnen des Spinalkanals, wohin die Lymphe zunächst abfliesst und durch die Weite der mit dem Schädel communicirenden Lymphbahnen der Sinnesorgane, des Gesichtes und Halses. Ist der Zufluss arteriellen Blutes stärker als der Abfluss von Lymphe, so erfolgt durch den von letzterer ausgeübten Druck auf die kleinen Arterien und Capillaren die Compression der letzteren, also Anämie. Derselbe Erfolg tritt um so rascher ein, je weniger rasch die Entleerung der Venen vor sich geht, ganz besonders also bei gestörter Respiration oder directer Strombehinderung in den venösen Ausflussbahnen (am Halse oder im Thorax, z. B. durch Lymphdrüsentumoren). Wir sehen also fluxionäre Hyperämie und venöse Stase (Hyperämie) in letzter Linie zur Anämie des Gehirns führen. — Dieser Effect wird bei Kindern besonders leicht erzielt, wenn bei völlig geschlossener Schädelkapsel (geschlossener Fontanelle) die Zahl der Herzcontractionen sehr beträchtlich ist. — Es leuchtet aber auch ein, dass ein gewisser Grad activer und passiver Hyperämie des Gehirns bestehen kann, so lange die Druckspannung in den Lymphbahnen diejenige in den Capillaren nicht überwiegt; dies wird immer der Fall sein, wenn bei gesteigerter Herzaction der Abfluss aus den Venen relativ wenig behindert ist.

Aus diesen Verhältnissen ergeben sich also folgende Formen der Circulationsstörungen

1. active (fluxionäre) Hirnhyperämie, durch Steigerung der Herzaction vorzugsweise im Fieber, oder bei Hypertrophie des linken Ventrikels oder endlich bei Vermehrung der Blutquantität. Die Hyperämie ist nahezu rein arteriell und führt nur dann zu Anämie, wenn der Blutabfluss aus den Venen gestört ist.

2. Passive Hirnhyperämie. Dieselbe kann arteriell sein bei plötzlicher vasomotorischer Erweiterung der Gehirnarterien durch Trauma (Commotio cerebri); sie ist aber meistens venöser Natur, hervorgerufen durch Störungen in den Respirationsorganen oder durch mechanische Verengerung der aus dem Gehirn abführenden Venen. — Beide Formen führen rasch zur Hirnanämie, das eine Mal, weil durch Aufhebung der hämatomotorischen Kraft der Arterien die vis a tergo der venösen Blutbewegung fehlt, das zweite Mal, weil vom Herzen aus mit jeder Systole neuerdings Blut in den Schädelraum getrieben wird. — Die so erzeugten Formen von Anämie kann man als

3. active Hirnanämie bezeichnen. Zu ihnen gesellt sich noch als eine eigenartige die mit Nephritis zuweilen einhergehende Anämie, welche dadurch entsteht, dass von einem übermässig starken (hypertrophischen)

Herzen ein dünnflüssiges Blut mit gesteigertem Druck in die Arterien getrieben wird und mit relativ grosser Spannung durch die Capillaren transsudirt, bis die in der Umgebung erzeugte Spannung die Capillaren comprimirt (urämische Anämie nach Traube). Ihr gegenüber steht

4. die passive Hirnanämie, erzeugt durch Blutverluste, durch rapide Kräfteverluste (Brechdurchfall), endlich durch idiopathische Schwächung der Herzkraft (Erkrankung des Herzmuskels und passive Dilatation der Ventrikel).

Hyperämie.

Symptome und Verlauf.

Es ist schwierig, ein reines Bild der activen Hirnhyperämie zu zeichnen, weil sich dasselbe häufig mit den Symptomen erhöhter Bluttemperatur (Fieber) verquickt und vielleicht dem einen Vorgange zugeschrieben wird, was dem andern angehört. — Die Kinder sind missgelaunt, weinerlich, müde, die Haut turgescent, die Wangen roth, blühend, die Augen glänzend, der Puls beschleunigt, die Athmung rascher. Nicht selten bemeistert sich der Kinder eine eigenthümliche Unruhe, kleine Kinder sehnen sich nach dem Arm der Mutter, alsbald wieder ins Bett; von Zeit zu Zeit tritt Neigung zum Schlaf ein, indess ist der Schlaf nicht ruhig, sondern die Kinder schrecken auf und sind schwer wieder zu beruhigen. Auch im Wachen bemerkt man eine eigenthümlich gesteigerte Reflexerregbarkeit. Ältere Kinder klagen über Kopfschmerz, alsbald auch über Müdigkeit. Die Kinder sprechen aus dem Schlafe wirres Zeug; augenscheinlich träumen sie viel; auch knirschen sie mit den Zähnen und werfen sich umher. — Zuweilen tritt nach diesen mehr prämonitorischen Symptomen urplötzlich ein Anfall allgemeiner Convulsionen ein, ganz besonders bei jüngeren Kindern, doch auch bei älteren. Die Krämpfe sind tonisch und klonisch, zuweilen rasch vorübergehend, zuweilen von erstaunlicher Dauer und so intensiv, dass sich volle epileptiforme Attaquen und Krämpfe einzelner Muskelgruppen (Nackenmuskulatur, Gesicht, obere Extremitäten) an einander reihen, fast ohne Zwischenpausen oder nur unterbrochen von Pausen, in welchen das Sensorium nicht klar wird. Die ursprüngliche Unruhe ist dann gewichen und ein comatöser Zustand an ihre Stelle getreten. So habe ich die Zustände 6, 8, selbst 24 Stunden bei Kindern andauern sehen. Man möchte vermuthen, dass eine schwere Gehirnerkrankung sich einleitet, und doch geht die Attaque vorüber. Wenn man am nächsten Tage die Kinder wiedersieht, so ist man überrascht, dieselben wohl etwas erschöpft, aber sonst wohlauf zu sehen, — und doch nicht immer. Es kann vorkommen, dass das ergriffene Kind aus den wiederholten, nur von Coma unterbrochenen Attaquen nicht wieder erwacht und zu Grunde geht.

Nicht so explosiver Natur sind die Erscheinungen der venösen Hyperämie; hier sind Krämpfe überhaupt selten, und vorzugsweise sind es Somnolenz und Delirien und in schwereren Fällen comatöse Zustände, welche die Affection charakterisiren. Auch das äussere Ansehen der Kinder ist verschieden, die Gesichtsfarbe ist mehr bleich, bei schweren Respirationshindernissen auch cyanotisch, das Gesicht zuweilen gedunsen. In der Regel ist der Radialpuls weniger gespannt, die Pulszahl weniger rasch als bei activer Hirnhyperämie. Auffallend sind die zumeist weiten, schwach reagirenden Pupillen. Einen mit den Symptomen eines apoplectischen Insultes, halbseitigen Krämpfen und Lähmung, Aphasie und Intelligenzstörung verlaufenen Fall von hochgradiger Hyperämie der Hirnrinde mit Hirnödem und Hyperämie der Meningen theilen Friedjung und Hecht[1] mit..

Die Diagnose der Hirnhyperämie ist bei den ersten unscheinbaren Symptomen nicht leicht; die der activen Hyperämie ergiebt sich indess aus der Beobachtung der Spannung des Radialpulses, der Pulsfrequenz und dem geschilderten allgemeinen Verhalten des Kindes; eine venöse Hyperämie ist dann zu erschliessen, wenn zunächst causale Momente für eine solche vorhanden sind und wenn dann die skizzirten Symptome des Hirndruckes sich einstellen.

Therapie.

Die Indicationen für die active Hyperämie sind einfach; es handelt sich darum, in erster Linie die Herzaction zu ermässigen, sodann die bluterfüllten Capillaren, soweit dies angeht, zu entleeren oder wenigstens den Seitendruck in den kleinsten Arterien zu verringern. Der ersten Indication wird man gerecht durch Anwendung von Kalium und Natriumsalzen (Kal. und Natr. nitricum), von Säuren (obenan Acidum phosphoricum), endlich durch Digitalis, letztere insbesondere bei sehr lebhaft gesteigerter Pulszahl und erheblichem arteriellen Druck. — Der zweiten Indication genügen kalte Überschläge über den Kopf bis zu permanenten Eisblasen oder kühlen Irrigationen, ferner directe Blutentziehungen in Form von Blutegeln, welche an Stirn oder Processus mastoideus gesetzt werden, endlich durch stark abführende Arzneien. Für das kindliche Alter war in der früheren Praxis stets das Calomel in abführender Gabe (0,03 bis 0,10 pro dosi) ein beliebtes Mittel. Dasselbe hat keine directen Vorzüge vor anderen Abführungsmitteln, kann indess immerhin, insbesondere in Verbindung mit Rheum, Jalappe etc. (Hydrargyr. chlorat. mit., Pulv. Rad. Rhei $\widetilde{aa}$ 0.06, Sacchar. lactis 0,5) in Anwendung kommen. Sollte seit längerer Zeit Stuhlverstopfung vorhanden gewesen sein, so

[1] Frühjung & Hecht: Wiener med. Wochenschr. 1903. No. 36.

ist es gewiss gut, die Behandlung mit einem entleerenden Klysma, unte Zusatz von Ol. Ricini oder mit einer grösseren kühlen Irrigation z beginnen. — Die Anwendung der Carotidencompression, von Trous seau empfohlen, hat mir nie den erwünschten Erfolg gezeigt; augen scheinlich kann man es auch nicht vermeiden, die Venen mit den Arterie zu comprimiren, und kann so begreiflicher Weise auch nicht eine En leerung der Hirncapillaren erzielen. — Bei Schlag auf Schlag folgende Convulsionen wird man zu sedativen Mitteln greifen müssen, und hi leisten Chloroforminhalationen bis zur Narkose oder Chloralhydratklystier (0,5 bis 1 g für 1- bis 2 jährige Kinder) eventuell wiederholt, vortrefflich Dienste. — Den venösen Hyperämieen gegenüber wird Alles darauf ar kommen, die causalen Momente, also Respirationsstörungen (Tussis cor vulsiva, Pleuritis, Hydrothorax etc.) zu beseitigen; ebenso wird ma gegen comprimirende Tumoren, soweit dies überhaupt möglich ist, m den entsprechenden Mitteln vorgehen. Im Übrigen ist gerade hier d auf die Ableitung nach dem Darm hin gerichtete Methode ganz besonde am Platze. Man wird also von Abführmitteln und Klysmata ausgiebige Gebrauch machen.

Anämie.

Symptome und Verlauf.

Der oben als active Anämie bezeichnete Vorgang schliesst sich der Regel so eng an die hyperämischen Zustände, dass eine klinisc Trennung kaum möglich wird. Man muss sich nur klar machen, da Blutfülle und Blutleere in den ersten Momenten ihrer Einwirkung a die befallenen Hirnbezirke gleichmässig als Reize einwirken und E regungen zu Stande bringen; daher sind die activen Anämieen von he tigen Convulsionen eingeleitet, ganz entsprechend den von Kussma und Tenner experimentell festgestellten Thatsachen. Nur der Unte schied ist zwischen Anämie und Hyperämie physiologisch ei leuchtend, dass die Anämie zu rascher Ermüdung der erregten Cent führen muss, ferner dass die Anämie sich entschieden intensiver an d Gehirnrinde kundgeben wird, als die Hyperämie, weil dieselbe von G fässen kleineren Kalibers versorgt wird. So kommt es, dass nach de rapid einsetzenden Convulsionen ziemlich plötzlich Sopor und Con zu Stande kommen. Kinder, welche an Hirnanämie leiden, sind in d Regel tief bleich im Gesicht, die Augen liegen tief, die Pupillen sir weit. Die Schleimhäute und Lippen sind blass; die Bewegungen sir wenig energisch, insbesondere lassen kleinere Kinder vom Saugen, au erbrechen sie die aufgenommene Nahrung; früh schon zeigen si Paresen. — Bei Kindern, welche Blutverluste erlitten haben oder erschöpfenden Diarrhöen leiden, und welche noch eine offene Fontanel

haben, ist dieselbe eingesunken. In der Regel ist der Durst sehr lebhaft, die Stimme ist heiser, die Extremitäten sind kalt, der Puls nicht zu fühlen; das Bild deckt sich zumeist mit dem von Marshall Hall als Hydrocephaloid beschriebenen, welches in der That mit hydrocephalischen Ergüssen direct nichts zu thun hat.

Häufig gehen die Kinder so, mit langsam erlöschender Herzkraft, unter allmählicher Abnahme der Respirationstiefe, als Bilder der tiefsten Erschöpfung zu Grunde. — Gelingt es durch geeignete Mittel, die Herzkraft zu beleben, verlorene Säfte rasch wieder zu ersetzen, so wird der Puls kräftiger, die Haut wärmer, das Gesicht erhält wieder etwas mehr componirten Ausdruck, die Augen werden glanzvoller, die Fontanelle erhält einen gewissen Grad der Spannung wieder. Das Coma macht zuletzt einem ruhigen Schlafe Platz, aus welchem die Kinder leicht erweckt werden; das Sensorium wird allmählich ganz frei. Die Paresen schwinden, die Muskelkräfte kehren wieder, und damit verschwindet allmählich der ganze schwere Symptomencomplex.

Diagnose.

Die Diagnose der activen Hirnanämie ist nur aus dem Verlauf der Erscheinungen zu stellen, und es ist sehr schwierig festzustellen, wo die Hyperämie aufhört, die Anämie beginnt. — Wie angedeutet, sind es die Depressionserscheinungen (Paresen, Anästhesieen, Coma), welche darauf schliessen lassen, dass Anämie des Gehirns eingetreten ist. — Leichter zu erkennen ist die Erschöpfungsanämie, weil sie sich nicht sowohl allein durch die cerebralen, als vielmehr durch die allgemeinen Symptome kundgiebt.

Therapie.

Die Therapie der activen Anämie fällt zusammen mit derjenigen der venösen Hyperämie. Es kommt eben nur darauf an, dem arteriellen Blute im Innern des Schädels Raum zu schaffen. Man wird allerdings in dem Maasse, als die comatösen Zustände zunehmen, mit Blutentleerungen vorsichtig sein müssen, weil, wenn sie zu spät gekommen sind und zwar zu einer Zeit oder in einem Falle angewendet werden, wo die Herzkraft anfängt zu erlahmen, der Effect der Blutentleerung nur der ist, dass hydrocephalische Ergüsse eintreten, ohne dass der Afflux arteriellen Blutes zunimmt. — Ein vortrefflicher Führer ist hier die Beobachtung des Augenhintergrundes; die rein hyperämischen Zustände geben sich durch strotzende Blutfülle in den Retinalgefässen zu erkennen, während das Eintreten von Anämie, allerdings nur dann, wenn grössere Bezirke im Gehirn betroffen sind, sich durch Anämie der Retina und die sogenannte Stauungspapille (Verschwommensein und trübe

Schwellung der Opticuspapille) kundgiebt. — Gegen die passiven Formen der Hirnanämie wird man mit allen Mitteln vorzugehen haben, welche die Herzkraft beleben, die verloren gegangenen Säfte ersetzen und die Circulation im Innern des Schädels befördern können. Man wird also Stimulantien, Wein, Moschus, Äther (letztere beide eventuell subcutan), starken schwarzen Kaffee, Campher, Benzoë etc. in Anwendung bringen. Nach schweren Blutverlusten wird man den Kopf tief lagern und mit gutem Erfolge auch schon bei kleinen Kindern zu ausgiebigen Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung (9 $^0/_{00}$) schreiten. — Zur Ernährung reiche man Milch, kräftige Bouillon (eventuell Flaschenbouillon), Beaf-tea, Eigelb mit feurigem Wein, und sollte die Nahrung erbrochen werden, wende man Peptone im Klysma an. Es braucht wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, dass etwa vorhandene Blutungen, Diarrhöen etc. vorher oder gleichzeitig mit allen entsprechenden Mitteln beseitigt werden müssen.

Embolie und Thrombose der Gehirngefässe.

Embolie und Thrombose sind relativ seltene Krankheiten des kindlichen Alters. Die erstere ist zumeist die Folge von endocarditischen (mit Rheumatismus, Chorea, Infectionskrankheiten, wie Scarlatina und Diphtherie, oder septikämischer Infection verbundenen) Krankheitsprocessen, die letztere die Folge einer aus Herzschwäche hervorgehenden erheblichen Verlangsamung des Blutstromes mit gleichzeitiger Herabsetzung des arteriellen Druckes oder die Fortsetzung von Gerinnungsvorgängen, welche in den Hirnsinus ihren Ausgangspunkt genommen haben, zumeist im Anschluss an otitische Krankheitsprocesse. — Die Embolie entsteht, indem ein fester Pfropf innerhalb der arteriellen Bahn von seiner Haftstelle (zumeist von einer Herzklappe) losgelöst und in einer Arterie kleineren Kalibers oder deren Endverzweigungen eingekeilt wird. — Die Embolie ist gewöhnlich ein Vorgang, welcher plötzlich einsetzt und rapid schwere Symptome macht; die Thrombose entsteht langsamer und ihre Symptome sind weniger auffällig, sofern nicht septischer Zerfall die Gerinnung complicirt.

Pathologische Anatomie.

Die Embolie bedingt in demjenigen Gehirnbezirk, welcher von der verstopften Arterie ernährt wird, zunächst Anämie. Es kommt nun sehr darauf an, ob ein grosses Gefäss, im Stamme, obliterirt wird, oder ob die Verstopfung ein kleineres Gefäss, insbesondere eines von den als Endarterien bezeichneten Gefässen betroffen hat. Im ersteren Falle kann, wenn das Kind überhaupt lange genug am Leben bleibt, im Anschluss an einen stärkeren Bluterguss rasch die sogenannte gelbe Er-

weichung eingeleitet werden; im letzteren Falle kommt es in der Umgebung des obliterirten kleinen Gefässes zu Hyperämie, zu zahlreichen kleineren bis punktförmigen Blutungen, oder zum Austritt von Blutkörperchen durch die veränderten, aber nicht versehrten Gefässwände und erst im weiteren Verlaufe entsteht gelbe Erweichung. Diese ist die Folge einer Verflüssigung der nervösen Elemente (Austreten und Einschmelzen des Myelins) und einer Verfettung der Neurogliazellen (massenhafte Anhäufung von Körnchenzellen). Der Endausgang ist alsdann die totale Resorption mit Einsinken der zerstörten Stelle und Narbenbildung oder der Übergang in flüssige, klare Substanz, welche abgekapselt erscheint (Cystenbildung). Aus den früher gegebenen Erörterungen (s. S. 469) leuchtet ein, dass die einschmelzenden Stellen, im Gebiete der Corticalarterien, zuweilen ganz klein und beschränkt sind, und dass sie im Ganzen keilförmige Gestalt haben. Aus anatomischen Gründen leuchtet ferner ein, dass die Embolie am leichtesten in die Art. Fossae Sylvii erfolgt, und dass centrale Zweige, weil dem Herzen am nächsten, leicht der Sitz embolischer Verstopfung werden können.

Symptome und Verlauf.

Die Embolie lässt, wie die später noch zu schildernde Hirnhämorrhagie, zwei wohl geschiedene Gruppen von Symptomen unterscheiden, die allgemeinen, und diejenigen der Localisation (Heerderscheinungen). Die ersten, die allgemeinen Symptome, sind die des embolischen Insults. — Mitten in relativem Wohlbefinden werden die Kinder von einem Anfall allgemeiner Convulsionen heimgesucht; mitunter ist schon vor dem Hereinbrechen derselben das Sensorium etwas benommen, es tritt Kopfschmerz, Unruhe, Irrereden, Ohnmacht und Erbrechen ein; indess nicht immer, vielmehr treten die Convulsionen auch plötzlich ein. Der Puls ist äusserst frequent, die Arterien wenig gespannt. Alsbald zeigt sich eine hemiplegische Lähmung mit mehr oder weniger ausgesprochener Anästhesie der befallenen Seite, und das Sensorium ist schwer benommen, oder völliges Coma vorhanden. So vergehen einige Stunden, allmählich kehrt erst das Bewusstsein wieder und im Verlaufe von weiteren 24 bis 36 Stunden zeigt sich der eigentliche Localaffect in den nunmehr bestehen bleibenden Paralysen. — Derartige Fälle von Embolie habe ich im Anschluss an Pneumonie, Scarlatina und im Abheilungsstadium der Diphtherie mehrfach gesehen. Bei einem 5 jährigen Kinde[1] war die Embolie nach $4\frac{1}{2}$ wöchiger Endocarditis plötzlich mit rechtsseitiger Hemiplegie und Aphasie eingetreten. Die Embolie war in die Art. Fossae Sylvii erfolgt, und es war zur Erweichung des Corpus striatum, des Linsen-

[1] s. Bericht der Berliner med. Gesellschaft, Sitzung vom 1. Nov. 1892.

kernes und der Broca'schen Windung gekommen. — Ein 9 jähriges nach Scarlatina mit Embolie erkranktes Kind behielt lange Jahre nach dem Insult die Zeichen einer hemiplegischen Lähmung. — Seither sind mir mehrere Fälle von Hirnembolie im Verlaufe der Diphtherie, ebenso auch ein Fall nach Masern begegnet, die sich durch hemiplegische Lähmungen auszeichneten [1].

Was die Localisation der Embolie betrifft, so geben die nach dem Verschwinden der allgemeinen Symptome zurückbleibenden Paralysen, beziehungsweise der Ausfall physiologischer Functionen, die leitenden Fingerzeige. Die Möglichkeit, dass in der Hirnrinde durch Obliteration kleinster Gefässe ganz umschriebene kleine Hirnbezirke zu Grunde gehen, gestattet die entsprechende Heerddiagnose. Es braucht hier nur auf die Einleitung verwiesen werden, so wird einleuchten, dass die Verstopfung von Zweigen der Art. frontalis externa, welche die Broca'sche 3. Frontalwindung versorgt, Sprachstörungen zu Wege bringt, und so wird man umgekehrt an Sprachstörungen die Embolie der Verzweigungen dieser Arterie erschliessen. — Die Art. parietalis anterior versieht die vordere Centralwindung. Dieselbe enthält die motorischen Rindencentra der Extremitäten, und so würde umgekehrt aus dem Ausfall der Motilität dieser Körpertheile die Embolie der contralateral gelegenen, bezeichneten Arterie zu erschliessen sein. Hierbei ist aber noch eine Überlegung zu machen. Eine Affection der motorischen Rindencentra oder des motorischen Theiles der Capsula interna macht dieselben Erscheinungen; es muss also bei einer hemiplegischen Lähmung die Frage entstehen, ob die Embolie überhaupt ein corticales oder centrales Gefäss betroffen habe. In der Regel wird man aber bei totaler hemiplegischer Lähmung mit gleichzeitiger Facialislähmung an die centrale Affection zu denken haben, weil die Affection der Rinde beträchtliche Ausdehnung diesseits und jenseits der Rolando'schen Furche haben, also relativ weithin verbreitete Rindencentra treffen müsste, um dieselben Erscheinungen zu Wege zu bringen; dies ist bei der Art der Gefässvertheilung in der Rinde schwerer anzunehmen, es müsste denn die Obliteration den Stamm der Art. parietalis anterior oder posterior getroffen haben. Bei alledem würde also, wie man sieht, die Entscheidung nicht immer sicher zu geben sein. — Das Centrum des Gesichtssinnes liegt vorzugsweise in dem oberen Ende des Gyrus occipitalis primus, derselbe wird ernährt von einem Aste der Art. cerebri posterior; so wird also aus dem plötzlichen Ausfall des Sehvermögens die Verstopfung dieses Astes der Art. cerebri posterior zu erschliessen sein. — Das Rindencentrum der Augenmuskelbewegung deckt sich mit einem Theile des Gyrus centralis anterior

[1] Baginsky: Diphtherie und diphtheritischer Croup. Wien 1898, Hölder.

bis zum Gyrus angularis, das ist der Verbreitungsbezirk des 4. Astes der Art. Fossae Sylvii. Der Ausfall der Augenmuskelbewegungen wird also zunächst auf einen Verschluss dieser Arterie zu beziehen sein. Auf der anderen Seite steht fest, dass die centralen Oculomotoriusbezirke vom Pons nach den Vierhügeln sich hinstrecken, welche Bezirke von den Art. cerebri posteriores versorgt werden, so dass auch hier der Sitz der embolischen Attaque gesucht werden könnte. Die Entscheidung würde hier nicht einmal durch das Auftreten der combinirten Lähmung (externus des einen und internus des anderen Auges) zu geben sein, seitdem Wernicke den Nachweis geführt hat, dass die conjugirte Augenablenkung durch eine Läsion des unteren Scheitelläppchens erzeugt wird. Begleitende hemiplegische Lähmungssymptome auf der der Augenablenkung entgegengesetzten Seite und relativ rasche Ausgleichung des Symptomes würde für die erste Alternative in der Diagnose in die Wagschale zu legen sein.

Die Embolie der centralen Zweige der Art. Fossae Sylvii, welche zu einem grossen Theile der centralen Ganglien und zur Capsula interna dringen, wird totale Hemiplegie der entgegengesetzten Seite bedingen, und zwar mit Anästhesie, wenn das hintere Drittel der Capsula interna betroffen ist. Ich habe einen klassischen derartigen Fall bei einem 5jährigen Kinde im November 1892 beobachtet. Rechtsseitige hemiplegische Lähmung unter Mitbetheiligung des Facialis; völlige Aphasie. Die Section ergab Embolie der Art. Fossae Sylvii sinistrae, Blutung in der Capsula interna und Erweichungsheerd im Linsenkern. Überdiess Endocarditis mitralis verrucosa. Thrombose im rechten Herzohr. — In einem Falle von beiderseitiger Embolie der Stämme der Art. Fossae Sylvii, den ich bei einem 4jährigen Knaben nach Morbillen und Diphtherie beobachtete, waren die Allgemeinsymptome hervorstechend, Sopor, Coma und Convulsionen. Von Heerderscheinungen, beiderseitige spastische Lähmung der oberen Extremitäten, rechtsseitige Facialislähmung; conjugirte Ablenkung der Augen nach links, Ungleichheit der Pupillen. —

Embolieen der Arterien des Pons geben sich durch die mannigfachsten Formen der Lähmungen der Extremitäten zu erkennen, je nachdem die Embolie nur die eine oder die andere der zu beiden Seiten aus der Art. basilaris hervorgehenden Arterien betroffen hat. Bei einseitiger Lähmung (Hemiplegie) ist dieselbe contralateral, wie bei den corticalen Gehirnlähmungen. Auch die Sensibilität ist gestört, und vor Allem giebt sich die Embolie durch gleichzeitige Paralyse des Facialis und des Hypoglossus und durch vasomotorische Störungen zu erkennen.

Embolieen der Art. der Medulla oblongata sind durch die Lähmungen der von der Medulla ausgehenden Nerven hinlänglich kenntlich. Der Sitz des Vaguscentrums macht überdiess dort stattfindende Embolieen

höchst lebensbedrohend. Die Summe der Symptome deckt sich mit dem als Bulbärparalyse gekennzeichneten Symptomencomplex.

Die Embolie der Arterien des Cerebellum endlich ist durch plötzlich eintretende Störungen der coordinirten Bewegungen, durch Zitterbewegungen und Schwankungen wohl kenntlich, wenngleich die Vertheilung der Cerebellararterien an sich noch nicht einmal hinlänglich bekannt ist.

Der Verlauf der Embolie ist durch den oben angeführten Fall im Ganzen gekennzeichnet. Erhebliche Embolieen, welche grosse Gefässströme im Ganzen obliteriren, können rapid zum Tode führen, ebenso embolische Processe, welche vitale Centren (Vaguscentrum) treffen.

Bleiben die Kranken am Leben, so schwinden erst die Allgemeinsymptome des embolischen Insultes; das Sensorium wird frei; und es bleiben nur die localen Affecte übrig. — Der weitere Verlauf ist nun wiederum abhängig von der Örtlichkeit des Insultes, d. h. von den Beziehungen, welche dieselbe zum anderen Theile des Centralnervensystems hat, ferner von der Ausdehnung der afficirten Partie des Gehirns, endlich von der Beschaffenheit des Embolus. Die Vernichtung der zur Seite der Rolando'schen Furche localisirten motorischen Rindencentra, oder, was diesem Affect entspricht, die Läsion der vorderen Theile der Capsula interna oder des Hirnschenkelfusses führt in dem System ihrer Leitungsbahnen in dem gekreuzten und geraden Pyramidenfaserbündel zur Atrophie derselben. Die Folge ist eine die Lähmung begleitende contralaterale Contractur (spastische Lähmung), und eventuell der ganze Symptomencomplex der als spastische Cerebrallähmung beschriebenen Krankheitsform, auf welche wir in einem der nächsten Capitel eingehend zurückkommen (s. S. 534). In der Regel sieht man allerdings bei Kindern eine relativ günstige Rückbildung, und zwar bessert sich die Parese der unteren Extremitäten leichter, als diejenige der oberen. — Überdiess mag die Gewohnheit und die Übung dazu führen, dass bei Untergang der absoluten Centra die relativen zu einem gewissen Ersatz in der Leistung herangezogen werden (Exner). Man erkennt dies ganz besonders in der Sprache, da aphasische Erscheinungen bei Kindern sich fast immer ausgleichen. Ähnliches mag für eine Reihe der motorischen Rindencentra gelten. Schwerer sind die Erscheinungen gewiss, wenn Leitungsbahnen von dem Insult betroffen sind, so wenn die Capsula interna oder einer der Pedunculi cerebri von dem embolischen Insult heimgesucht sind. Bei ausgebreiteter Zerstörung dieser Bahnen wird von einer Besserung hier keine Rede sein können. Dass die Beschaffenheit des Embolus für den weiteren Verlauf maassgebend ist, leuchtet ein, da feststeht, dass Emboli, welche aus ulceröser Endocarditis herstammen oder andere pyämische (kokkenhaltige) Emboli unfehlba[r]

zu Infection der embolischen Stelle zu führen pflegen. — Die Thrombose unterscheidet sich in all dem Angeführten von der Embolie nur dadurch, dass der eigentliche embolische Insult mit seinen allgemeinen Symptomen fehlt und dass die örtlichen Symptome langsamer zur Erscheinung kommen.

Prognose.

Die Prognose der Embolie hängt von denselben Momenten ab, welche für den Verlauf maassgebend gewesen sind. Kleine umschriebene Affecte der Corticalarterienenden werden die motorischen und sensiblen Ausfälle bedingen, welche der betroffenen Stelle des Gehirns entsprechen; diese werden je nach der Intensität der gesetzten Veränderung wieder auszugleichen sein oder nicht. Quoad vitam sind diese Embolieen relativ unschuldig. Dagegen wird der völlige Verschluss eines grossen Gefässes hochlebensgefährliche Erscheinungen bedingen, und wenn diese überwunden werden, bleiben häufig schwere motorische und selbst psychische Störungen zurück. Der Ausgang in Atrophie des betreffenden Gehirntheiles ist nicht selten, und die Defecte sind der physiologischen Werthigkeit derselben entsprechend.

Diagnose.

Die Diagnose der Embolie ergiebt sich am ehesten aus der Combination eines endocarditischen Processes und der Plötzlichkeit des Auftretens von Symptomen des Insultes (Erbrechen, Schwindel, Ohnmacht, Convulsionen, Delirien), endlich aus den darauf folgenden, meist bleibenden Lähmungen der Motilität und Sensibilität. — Zu verwechseln ist die Attaque vorzugsweise mit der Hirnhämorrhagie, und es muss zugestanden werden, dass zwischen beiden ausserordentlich viel Ähnlichkeit besteht. Der Unterschied besteht höchstens darin, dass bei Embolie die allgemeinen Symptome des Insultes rascher verschwinden als bei Hirnhämorrhagieen. — Die Diagnose des afficirten Gefässes ergiebt sich aus dem speciellen Symptomencomplex. Ein Unterschied zwischen Thrombose und Embolie besteht in der grösseren Acuität der Entwickelung der Lähmungen bei der Embolie gegenüber der Thrombose; sonst sind die Symptome und Folgezustände beider Krankheiten nahezu identisch.

Therapie.

Die Therapie muss während des embolischen Insultes darauf bedacht sein, die in erschreckender Weise sinkenden Kräfte zu erhalten. Man wird trotz der durchsichtigen Absicht, Wallungen im Gefässapparat zu vermeiden, den bleichen, mit enormem raschem und elendem Pulse daliegenden ohnmächtigen Kindern mit Analepticis, wie Wein, Moschus, Campher zu Hilfe kommen müssen. Treten heftige Erregungszustände,

wie Irrereden, Hyperästhesieen und Convulsionen in den Vordergrund, so wende man lauwarme Bäder und eventuell Narcotica, Bromnatrium, Chloroforminhalationen oder Chloralhydratklystiere an. Bei heftigen Kopfschmerzen Eisumschläge oder kühle Irrigationen, eventuell mit durchspülten Gummikappen. Sind die Erscheinungen der ersten Attaque vorüber, so erheischt das fortbestehende Herzübel (Herzfehler bei Embolie oder Herzschwäche bei Thrombosen) die entsprechende Palliativbehandlung (s. bei Krankheiten des Circulationsapparates); den zurückbleibenden Lähmungen gegenüber ist die vorsichtige Massage der Muskeln und Anwendung der Elektricität, insbesondere constanter Ströme, zu empfehlen. Gegen die sich entwickelnden Contracturen wird man gut thun, frühzeitig durch orthopädische Einwirkungen (Verbände, Sehnentrennungen und Muskeltransplanationen, Maschinen) palliative Abhilfe zu bieten. In der späteren Zeit kommen warme Seebäder, Soolbäder und ganz besonders die Bäder von Nauheim und Rehme (Oeynhausen) zu günstiger Wirkung.

Phlebitis und Thrombose der Hirnsinus.

Pathogenese.

Die Thrombose der Hirnsinus ist keine gerade häufige Erkrankung des kindlichen Alters, kommt indess doch oft genug und selbst bei ganz jungen Kindern zur Beobachtung. Dieselbe ist entweder die Folge einer erheblichen Verlangsamung des venösen Blutstromes oder der Fortbildung eines Thrombus von den peripheren Venen des Gesichtes, des Ohres oder des Schädels. Die Verlangsamung des venösen Blutstromes kann zu Stande kommen von der arteriellen Seite her durch eine erhebliche Herabsetzung des arteriellen Druckes, also durch Verminderung der vis a tergo (marantische Sinusthrombose). Dies kann der Fall sein bei allen erschöpfenden Krankheiten des kindlichen Alters (bei rapiden oder dauernden Säfteverlusten, Blutverlusten, chronischen Eiterungen, Diarrhöen). Die Verlangsamung des venösen Blutstromes kann aber auch durch directe Behinderung des venösen Abflusses nach dem Herzen bedingt werden, also durch comprimirende Tumoren am Halse etc. Die Thrombosirung von der Peripherie her geht in der Regel Hand in Hand mit entzündlichen Vorgängen (Phlebitis) an den mit den Hirnsinus in Verbindung stehenden peripheren Venen; relativ am häufigsten sind es die Vereiterungen des inneren Ohres, welche auf diese Weise Phlebitis und Thrombose der an dem hinteren Theile der Schädelbasis gelegenen Sinus transversi und petrosi einleiten. Ich habe dieselben ebensowohl bei den spontan verlaufenden Otitiden, wie im Verlauf der Pneumonie, Influenza, Masern, Scarlatina beobachtet, deren schlimmste

Complication sie werden können. — Der anatomische Bau der Hirnsinus ist der Verlangsamung des Blutstromes im Ganzen dadurch günstig, dass die Sinus eine gering geneigte Lage haben, dass sie eine dreiseitige Form haben, ohne Klappen, und im Innern mit fibrösen Fäden oder Blättchen (Trabeculae fibrosae) versehen sind. Die Möglichkeit aber, dass Eiterungsvorgänge am Schädel durch Fortleitung von Phlebitis von peripheren Schädelvenen aus, Phlebitis der Sinus zu Wege bringen, ist besonders dadurch gegeben, dass letztere durch die sogenannten Emissaria Santorini mit den peripheren Schädelvenen in directem Zusammenhange stehen.

Pathologische Anatomie.

Die marantische Sinusthrombose geht in der Mehrzahl der Fälle vom Sinus transversus dexter aus, verbreitet sich von hier in den Sinus longitudinalis hinein und erreicht endlich den Sinus transversus sinister, so dass schliesslich das symmetrische Bild der Thrombose zu Stande kommt. Als Ursache für diese bevorzugte Thrombosirung des rechtsseitigen queren Blutleiters wird von Escherich seine grössere Breite und die habituelle Rechtslage der elend gewordenen Kinder hervorgehoben. — Wenn wir von dem bekannten Befunde der einfachen Thrombosirung absehen, so ist der anatomische Befund phlebitisch erkrankter und thrombosirter Sinus in der Regel der, dass die Wände der Sinus mit zahlreichen lymphoiden Zellen durchsetzt sind; zuweilen so reichlich, dass dieselben wie eiterige Massen erscheinen. Die Intima ist rauh, blutig suffundirt, aufgelockert und uneben, und an derselben haftet der in der Regel weiche und zum Theil zerbröckelte Thrombus. Die Gefahr der Wegführung dieser Thrombentrümmer nach der Vena cava und die der Embolie und Infarctbildung in der Lunge liegt nahe, und nicht selten findet man bei den so erkrankten Kindern zahlreiche lobuläre, auf dem Wege der Embolie der Lungenarterie entstandene pneumonische, zum Theil vereiterte Heerde in den Lungen. Der Ausgang ist sonach der in echte Pyämie. Auch die Weiterverbreitung der Entzündung und Vereiterung auf die Meningen und das Gehirn ist nichts Seltenes, und so sieht man mit der Phlebitis neben den zuweilen ganz enormen Blutergüssen auf die Gehirnoberfläche und in die Gehirnsubstanz auch Meningitis, Erweichungsprocesse des Gehirns und Gehirnabscesse einhergehen. Wiederum sind nach dieser Richtung hin die vom inneren Ohre ausgehenden Entzündungen die gefahrdrohendsten, wie auch die häufigsten im kindlichen Alter.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Sinusthrombose sind im Ganzen dunkel. Man hat zwei Gruppen von Symptomen von einander zu unterscheiden, ein-

mal die der reinen Thrombose zugehörigen local-entzündlichen und allgemeinen (pyämischen). Die mechanischen Symptome sind Überfüllung der peripheren, nach den Sinus hin sich entleerenden Venen und Leere der centripetalen Venen, überdiess durch Transsudation entstandene Schwellung in der Nähe der thrombosirten Sinus. So sieht man also bei Thrombosirung des Sinus longitudinalis Überfüllung in den Venen des Gesichtes, der Schläfe, der Schädeldecke und der Nase. Zuweilen kommt reichliches Nasenbluten vor, auch reichliche Schweissbildung ist beobachtet worden. — Bei Thrombosirung der Sinus transversi bis zum Bulbus der Vena jugularis sieht man die Vena jugularis externa der thrombosirten Seite zusammengefallen und blutleer, ausserdem sieht man in der Umgebung des Processus mastoideus, sich nach hinten und unten erstreckend, ein ziemlich ausgedehntes pralles Ödem. Die geschwollene Stelle ist auf Druck zumeist äusserst schmerzhaft. — Thrombosirung der Sinus cavernosi kann Schwellung der Augenlider mit Überfüllung der Venen des Auges, Exophthalmus durch intensiven Druck auf die Oculomotoriuszweige nebst Paresen der Augenmuskeln erzeugen. In der Regel sind ausgedehnte Thrombosirungen von Störungen des Sensoriums, von Convulsionen, Nackenstarre und Ausfallerscheinungen in dem Gebiete der dem Sinus angehörigen Nerven begleitet. So entstehen bei Thrombosirung des Sinus cavernosus Paresen des Nervus abducens, des N. oculomotorius und Störungen im Gebiete des N. trigeminus und trochlearis und des die Carotis interna umgebenden cavernösen Geflechts des Sympathicus. Über einen Fall von Sinusthrombose bei einem 10 Wochen alten Kinde habe ich in meiner Monographie der Verdauungskrankheiten berichtet (s. dort S. 115); Nackencontractur, Contractionen in den verschiedensten Muskelgruppen und ein pralles Ödem der Gesichtshaut, schliesslich allgemeine Convulsionen waren die charakteristischen Symptome. Es handelte sich in diesem nicht zur Section gekommenen Falle mit Wahrscheinlichkeit um Thrombose des Sinus longitudinalis und der Sinus transversi. — Einen anderen Fall von marantischer Thrombose im Anschluss an Brechdurchfall habe ich fast symptomlos bei einem 7 Monate alten Kinde im Jahre 1894 verlaufen sehen. Die Section ergab eine ausgedehnte Thrombose des Sinus falciformis, die sich nach den Sinus der Schädelbasis hin fortsetzte. — Einen weiteren Fall von ausgedehnter Thrombose des Sinus longitudinalis und der Sinus transversi mit beschränkten Blutungen im Frontalgehirn habe ich bei einem 1 Jahr 8 Monate alten Kinde nach Masern im Anschluss an Mediastinitis und Pleuropneumonie gesehen. Die schwere Hirnaffection verlief völlig symptomlos und kennzeichnete sich nur in dem trostlosen Allgemeinbefinden und auffallend erschwerter keuchender Respiration. — Einen sehr charakteristischen und relativ glücklich verlaufenen Fall von

Thrombose des Sinus longitudinalis nach Scharlach habe ich noch in diesem Augenblick in Beobachtung. Beginn mit rechtsseitiger Facialislähmung und Hemiplegie, Aphasie, später Amaurose, Schlucklähmung. Enorme Venenausdehnungen im Frontalgebiete, besonders links; schwere Allgemeinerscheinungen; schliesslich Abheilung. — Noch jetzt besteht schwer gestörtes Sehvermögen, bei partieller Sehnervenatrophie, rechtsseitige Hemiplegie, die sich allerdings bessert. Sensorium und Sprache intact. Die Venenausdehnungen an der Stirn bilden sich gleichfalls allmählich ein wenig zurück.

Während aber bei den Formen einfacher, nicht infectiöser Thrombose die Symptome localer Circulationsstörung im Vordergrund sind, allenfalls begleitet von den mehr allgemeinen Symptomen, wie spastische Contractionen der Glieder, Unregelmässigkeit des Pulses und Schmerzensäusserungen, in letzter Linie wohl auch von Convulsionen und Verlust des Sensoriums, bieten die leider mehr als wünschenswerth zur Beobachtung kommenden Fälle von infectiöser Thrombose meist ein charakteristisch erschreckendes Krankheitsbild schwerster Sepsis.

Die Mehrzahl der Beobachtungen knüpfen an Eiterungsvorgänge im inneren Ohr an. Leichenblasses, tief collabirtes Aussehen bei zumeist verfallenem und unregelmässigem Puls; Benommenheit des Sensoriums bis zum tiefsten Coma, dazwischen Zeiten enormer Unruhe, Delirien, Jactationen, wildes Aufschreien und Stöhnen und wiederum vollkommen apathisches Darniederliegen bei unfreiwilligen Entleerungen selbst bei älteren Kindern, nicht selten auch Convulsionen. — Die Temperaturen zeigen die wildesten Schwankungen zwischen 36 und 41 ⁰ C. und selbst darüber, dabei Albuminurie, Milz- und Lebertumor, Diarrhöen. — Auch wiederholte Schüttelfröste, Icterus und Convulsionen und Lähmungserscheinungen, endlich im tiefsten Collaps der tödtliche Ausgang.

Dies das traurige Krankheitsbild der nicht selten, wie schon erwähnt, im Verlaufe von malignem Scharlach oder anderen Infectionskrankheiten auftretenden Affection. — Die Section ergiebt eiterig zerfallene Thromben der Hirnsinus, Meningitis, Encephalitis mit pyämischen oder septikämischen Heerden in den verschiedensten Organen, an den Herzklappen und im Myocardium. — Als die Ursache dieser malignen Affection hat sich die Invasion eines heftig virulenten Streptococcus erweisen lassen.

Prognose.

Die Prognose der Sinusthrombose ist leider durchgehends schlecht. Eine Resorption des Thrombus und Wiederwegbarmachung des Sinus ist nur bei der einfachen Thrombose denkbar; auch hier ist sie nicht sichergestellt oder wenigstens sehr vereinzelt; nach der Richtung hin

ist der zuletzt erwähnte Fall sehr belehrend, weil thatsächlich Rückbildung zu erfolgen scheint.

Die phlebitische Thrombose führt regelmässig zum Tode, entweder durch Meningitis und Encephalitis oder durch Pyämie, wenn nicht durch chirurgische bis zu den Hirnsinus vordringende Eingriffe Hilfe geschafft werden kann.

Therapie.

Der Therapie erwachsen bei der Schwere der Erkrankung schwere Aufgaben. Bei den durch Erschöpfung entstandenen Thrombosen kann man versuchen, durch Analeptica, Wein, Cognac, Moschus, Äther (innerlich oder subcutan) die Herzkraft zu beleben, weiterhin durch Zuführung geeigneter Nahrung die Gesammternährung zu heben. Direct ist gegen die Thrombose nichts zu thun. Gegen die phlebitische Thrombose, eiterige Meningitis, Encephalitis und Pyämie ist die innere Therapie bis jetzt wirkungslos. Das einzige bis jetzt Wirksame ist die Freilegung und Entleerung des Eiterheerdes und der Sinus. —

Haemorrhagia cerebri. Blutergüsse in das Gehirn.

Pathogenese.

Sieht man von traumatischen Hirnblutungen der Neugeborenen ab, so sind Blutungen in die Gehirnmasse bei Kindern ungleich seltener als bei Erwachsenen, und, wo sie auftreten, sind sie selten von dem drastischen Symptomencomplex des apoplectischen Insultes begleitet, wie man ihn bei Erwachsenen zu beobachten gewohnt ist; doch kommt auch dieser vor. Ich habe einen Fall von spontaner Hirnblutung mit ausgesprochener Hemiplegie bei einem 2jährigen Kinde erlebt. Die Blutung war in einem schweren Anfalle von Tussis convulsiva erfolgt; das Kind war besinnungslos geworden, bekam sodann Convulsionen, und als die Besinnung wiederkehrte, stellte sich heraus, dass die rechte Seite vollkommen gelähmt war. — Ein zweiter ähnlicher Fall meiner Beobachtung[1] bei einem 9jährigen Kinde, ging mit Convulsionen, Bewusstlosigkeit, Facialislähmung und rechtsseitiger Hemiplegie einher; die Blutung war gleichfalls im Verlaufe von Tussis convulsiva entstanden. Ähnliche Beobachtungen finden sich übrigens ziemlich zahlreich in der Literatur (Troitzky[2], Hokenjos[3]). Die Ursachen der Hirnblutungen sind bei Kindern dieselben wie bei Erwachsenen. Sie können in erster Linie durch anomale Veränderungen der Gefässwand entstehen, insbesondere durch miliare aneurysmatische Bildungen in derselben und durch syphi-

[1] Beschrieben von meinem Assistenten May: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 132. — [2] W. Troitzky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 291. — [3] Hokenjos: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 51.

litische Arteriitis; verwandt mit diesen sind die durch die hämorrhagische Diathese erzeugten Hirnblutungen, bei welchen anomale Zustände in dem Bau der Gefässwand vorausgesetzt werden müssen, wenngleich dieselben nicht anatomisch nachweisbar sind. Eine durchsichtige Ursache für zuweilen mächtige hämorrhagische Ergüsse ergeben, wie früher (S. 510) auseinandergesetzt wurde, die Embolieen und Thrombosen von Hirngefässen, ebenso die Sinusthrombosen und entzündliche Processe der Meningen und des Gehirns (Encephalitis haemorrhagica); letztere zuweilen im Anschlusse an Influenza beobachtet; oder auch bei jungen, unter den Symptomen schwerer Magendarmerkrankungen zu Grunde gegangenen Kindern.

Pathologische Anatomie.

Den einfachsten Befund zeigt die traumatische Hämorrhagie. Die Wand eines oder mehrerer Gefässe ist zerrissen, das Blut aus dem Gefässlumen in die Gehirnmasse eingetreten. Dieselbe kann nun unter der Wucht des stattgehabten Trauma zugleich mit den Gefässen zertrümmert worden sein, oder sie ist erst durch das, unter arteriellem Druck in sie hineingetriebene Blut auseinandergedrängt, zerrissen und zertrümmert. Sie kann aber auch, und namentlich bei langsam erfolgender und spärlicher Blutung, wohlerhalten, einfach auseinander gedrängt und comprimirt sein. Derselbe Vorgang kann bei den spontanen Blutungen statthaben. Sehr beschränkte und insbesondere capilläre oder venöse Blutungen, welche bei thrombotischen und embolischen Processen vorkommen, zerstören die Gehirnmasse in der Regel nicht. Die arteriellen aus miliaren Aneurysmen erfolgenden Blutungen führen dagegen fast immer zu Zerstörungen eines grossen Theils der Hirnsubstanz. Man findet zunächst an den Gefässen und namentlich an den von der Art. Fossae Sylvii durch die Substantia perforata abgehenden centralen Ästen kleine Rissstellen, welche nach fettiger Usur der Intima und nach Bildung kleinster aneurysmatischer Erweiterungen unter dem arteriellen Blutdruck entstanden sind. Das Blut ist in die Gehirnmasse eingetreten, so lange, bis der hier erzeugte Seitendruck den weiteren Austritt von Blut aus der Rissstelle verhindert. Die weiteren Veränderungen sind nun folgende. Entweder wird das ausgetretene Blut abgekapselt und nach einer eigenthümlichen Pigmentmetamorphose und gleichzeitiger Anbildung von Narbengewebe einfach resorbirt (Narbenbildung), oder es bildet sich an Stelle des hämorrhagischen Heerdes eine kleine sogenannte apoplektische Cyste. Oder es führt das zertrümmerte Gewebe des Gehirns und die extravasirte Blutmasse auf dem Wege der reactiven Entzündung, bei welchem die Neurogliazellen und einwandernde lymphoide Zellen hervorragend betheiligt sind, zur „rothen Erweichung"

oder endlich es entwickelt sich unter allmählichem Verschwinden der extravasirten Blutmasse, reichlicher Bildung neuer lymphoider Rundzellen und gleichzeitigem Einschmelzen der zertrümmerten Hirnmasse ein Heerd, welcher grünlich-gelben Eiter enthält (gelbe Erweichung). Die beiden letzterwähnten Zustände sind unter dem Namen der secundären Encephalitis zu führen. — Die beschriebenen drei Formen der Entwickelung sind sowohl bei punktförmigen, wie bei grösseren hämorrhagischen Ergüssen möglich, sie kommen deshalb ebensowohl im kindlichen Alter wie bei Erwachsenen vor. — Ganz enorme Blutergüsse, besonders in das Vorderhirn, mit völliger Zertrümmerung der Markmasse habe ich im Anschluss an die ätiologisch völlig unaufgeklärte Thrombose des Sinus longitudinalis bei 2 Kindern im Alter von 1 $^1/_4$ und 1 $^3/_4$ Jahren beobachtet. Die Blutergüsse hatten sich in diesen Fällen auch noch fast über die ganze Convexität des Gehirns flächenartig zwischen den Hirnhäuten verbreitet. In beiden Fällen geringe parenchymatöse Veränderungen der Nieren [1]. — Einen weiteren Fall habe ich im Jahre 1896 im Anschlusse an Masern bei einem 1 jährigen Kinde gesehen. Es fand sich neben meningealem Bluterguss ein wallnussgrosser hämorrhagischer Heerd im linken Scheitellappen, Blutgerinnsel in den Seitenventrikeln und blutige Suffusion des Balkens mit Gewebszertrümmerung. Auch in diesem Falle Nephritis. — Kleineren Blutergüssen im Gehirn begegnet man, wie erwähnt, bei jungen Säuglingen, welche an Darmstörungen und auch unter septischen Symptomen zu Grunde gegangen sind, so auch beim Icterus gravis, gar nicht selten; ebenso bei älteren Kindern gelegentlich der tuberkulösen Meningitis.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Hirnhämorrhagie unterscheiden sich in der eigentlichen Attaque in nichts von denjenigen der embolischen Insulte. Hier wie dort sind die ersten allgemeinen Symptome Verlust des Bewusstseins, Convulsionen und rapid auftretende Lähmungserscheinungen. Auch die ersterwähnten 2 Fälle zeigten keine wesentlichen anderen Symptome. Der 3. Fall zeichnete sich durch tetanische Convulsionen in den letzten Lebensstunden aus, mit denen die kleine Kranke verschied. — Je nach dem Umfange der gesetzten pathologischen Veränderung erwachen die Kranken nach dem Insult überhaupt nicht, sondern gehen im Coma unter den Erscheinungen contralateraler hemiplegischer Lähmung zu Grunde, oder sie zeigen, wenn sie bei geringerer Grösse des Affects aus

[1] s. meine Demonstration eines dieser Fälle im Verein für innere Medicin, wo ich die Vermuthung aussprach, dass die Affection zu Influenza in Beziehung stehe. Verhandlungen des Vereins für innere Medicin 1893, p. 173.

dem Coma erwachen, die der befallenen Örtlichkeit entsprechenden Ausfälle der Motilität. — Es ist hier auf alles schon bei der Embolie Angeführte einfach zu verweisen. Im Ganzen sieht man bei Kindern ebenso wie bei Erwachsenen, dass in dem Maasse, als die Kranken sich von der Zeit des apoplektischen Insultes entfernen, die gesetzten Lähmungserscheinungen sich auf einen kleineren Bezirk erstrecken; so kommt es, dass von der ursprünglichen Hemiplegie nach einigen Wochen nur eine monoplegische Lähmung der oberen Extremität zurückbleibt. Dies kann natürlich nur der Fall sein, wenn der stattgehabte Erguss nicht erhebliche Zerstörung innerhalb der motorischen Ganglien oder der Capsula interna gesetzt hat; ist die Zerstörung eine erhebliche, so führt der schliesslich erfolgte Heileffect zur Degeneration der von den motorischen Centren beherrschten Pyramidenbahnen, mit den Symptomen dauernder hemiplegischer Contractur besonders in der oberen Extremität (s. oben S. 514). — Dass bei Blutungen mit beschränkten kleinen Heerden, insbesondere in die Hirnrinde, nur diejenigen Muskeln Lähmungserscheinungen zeigen, welche von den betroffenen Stellen innervirt werden, ist schon daraus zu erschliessen, dass ja ein grosser Theil der von Exner bestimmten absoluten und relativen Rindencentra erst auf dem Wege des Rückschlusses aus dem pathologischen Befund festgestellt wurde. Ich kann deshalb an dieser Stelle auf die Einleitung (S. 440) verweisen. Dasselbe gilt natürlich von den Störungen der Sensibilität. Im weiteren Verlaufe zeigen die cerebralen Lähmungen die Eigenthümlichkeit, dass die gelähmte Muskulatur in der Regel wenig und langsam atrophirt. Die Atrophie ist relativ gering und bleibt alsbald stationär, auch zeigen sich langsame Störungen im Längenwachsthum der gelähmten Extremitäten, was sich aus der Erhaltung des peripheren motorischen Neurons erklären lässt. — Die elektromusculäre, faradische und galvanische Erregbarkeit der gelähmten Muskeln bleibt erhalten, und nur im Anfange, oder da, wo ausgesprochene Atrophie eingetreten ist, kann man zuweilen eine geringe Verminderung der faradischen Muskelerregbarkeit nachweisen.

Diagnose.

Die Diagnose der Hirnhämorrhagie unterliegt vielfachen Schwierigkeiten; selbst grössere hämorrhagische Ergüsse mit ausgedehnter Zertrümmerung der Markmasse des Gehirns können bei dem Wechsel der Symptome von Convulsionen und tetanischen Contractionen bis zu den Lähmungen nur nach Lage des einzelnen Falles vermuthet werden. — Auf kleine Bezirke beschränkte Hämorrhagieen können nur dann diagnosticirt werden, wenn bei sonst günstigem Allgemeinbefinden einzelne Muskelgruppen, welche von den Hirnnerven innervirt werden, gelähmt sind, so die Augenmuskeln, Gesichtsmuskulatur, die Zungenmuskulatur, und

man wird zu der Diagnose um so mehr berechtigt sein, wenn Schwindel, Kopfschmerz oder allgemeine Convulsionen die Lähmungen einleiten. Bei Neugeborenen leitet Coma nach schweren Geburten, namentlich wenn gleichzeitig Hämatome entstanden sind, zur Diagnose. Bei älteren Kindern ist es indess vielfach gar nicht möglich, eine Hirnhämorrhagie vom Hirntumor, insbesondere von dem umschriebenen Tuberkel zu unterscheiden, namentlich wenn letzterer seine ersten Attaquen macht, welche den hämorrhagischen Insulten ausserordentlich ähnlich sein können, selbst bis auf die nachfolgenden hemiplegischen Lähmungen. Erst später wiederholte Anfälle geben die Möglichkeit einer Differentialdiagnose. — Von embolischen Processen lässt sich der hämorrhagische Insult durch die sorgfältige Untersuchung des Herzens und des ganzen Gefässsystems in der Regel wohl unterscheiden. Die später zurückbleibenden Lähmungen geben sich als cerebrale durch die Art ihrer Entstehung (anamnestisch), durch gleichzeitiges Vorhandensein von Lähmungen der Kopfnerven, durch Störungen der Sprache und Intelligenz, endlich durch die anderen oben bereits angeführten charakteristischen Symptome zu erkennen.

Prognose.

Die Prognose der Hirnhämorrhagie ist unabhängig von dem Umfange des erfolgten hämorrhagischen Ergusses, welcher sich in der Regel mit der Schwere der initialen Erscheinungen des Insultes deckt. Bleiben die Kinder lange Zeit im Coma, sind mehrere Gehirnnerven gleichzeitig gelähmt, ist die Sensibilität intensiv gestört, so gehen die Kinder in der Regel in dem Insult oder an der alsbald sich anschliessenden Encephalitis zu Grunde. — Grössere hämorrhagische Ergüsse, welche bei der Geburt entstehen, tödten die Kinder in der Regel in den ersten Tagen. — Die Prognose des weiteren Verlaufes, wenn ein Kind den apoplektischen Insult überstanden hat, ist abhängig von der Art der secundären Veränderungen der Leitungsbahnen. Entwickelt sich Degeneration derselben, so ist an eine Wiederherstellung kaum zu denken, und dies ist namentlich der Fall, wenn die Capsula interna in ausgedehnterem bis ins hintere Drittel reichendem Umfange betroffen ist (Charcot). Nach kleineren Ergüssen in die Hirnrinde können die gesetzten motorischen Defecte völlig wieder ausgeglichen werden. Das Gleiche gilt von den Störungen der Sprache.

Die Therapie deckt sich hier vielfach mit derjenigen der Embolie. In einer Reihe von Fällen ist auch der apoplektische Insult von tiefem Collaps begleitet. Hier wird man rasch mit Campher, Äther, Moschus eingreifen müssen, um die Kräfte zu beleben. In anderen Fällen sind fluxionäre Vorgänge nach dem Gehirn im Vordergrunde; bei diesen kann in Frage kommen, ob man, wie bei Erwachsenen,

im Augenblicke des Insultes zu Blutentziehungen schreiten soll, in der Absicht, den arteriellen Druck zu vermindern. — Venaesectionen werden bei Kindern wohl nur ausnahmsweise gemacht werden, dagegen kann man sich bei solchen Kindern, welche ein congestionirtes Gesicht und gespannte Radialarterien darbieten, zu Blutentziehungen mittelst Blutegel wohl entschliessen. — Darmentleerungen durch Klysmata und Laxantien sind von demselben Gesichtspunkte aus indicirt. Der reactiven Entzündung des Gehirns kann man versuchen mittelst Eiscompressen und kalter Irrigationen vorzubeugen. Im Übrigen wird man mehr exspectativ verfahren, nachdem die ersten Erscheinungen vorüber sind. — Ältere Kinder schütze man durch Lagerung auf Wassermatratzen vor leicht auftretendem Decubitus; die Ernährung sei leicht roborirend. Alcoholica werden in der Mehrzahl der Fälle vermieden werden müssen. — Nur bei vorhandener hämorrhagischer Diathese wird man besser ernähren müssen und auch Eisenpräparate verabreichen. Betreffs der electrischen Behandlung, der Anwendung der Massage und orthopädischen Apparate bei den Folgezuständen können wir hier ebenfalls nur auf die einschlägigen speciellen Lehrbücher verweisen.

Entzündliche Gehirnaffectionen. Encephalitis.

Die eiterige Gehirnentzündung (Gehirnabscess).

Pathogenese.

Schon in den vorigen Capiteln ist bei der Embolie und Hämorrhagie in das Gehirn der Ausgang in Encephalitis und Erweichung erwähnt worden. Indess sind diese Ursachen der Krankheit relativ selten. Weit häufiger entsteht die eiterige Encephalitis aus Weiterverbreitung der Entzündung eines mit dem Gehirn in directem Zusammenhange stehenden Organes. So kommt die Encephalitis bei einer Anzahl von Fällen bei Otitis media und interna mit Caries des Felsenbeines zu Stande, ebenso bei Panophthalmitis. Die Verbreitung der Entzündung geschieht den Gefässen und Nervenscheiden entlang, centripetal. Als weitere hervorragend wichtige Ursachen sind die traumatischen Einflüsse zu erwähnen, Sturz und Fall mit und ohne Schädelfracturen, und besonders auch Hufschlag von Pferden. So beschreibt Elkan einen Hirnabscess bei einem 5 jährigen Knaben, entstanden nach einem von Fractur des linken Stirnbeines gefolgten Hufschlag eines Pferdes. Es darf nicht Wunder nehmen, dass die traumatische Encephalitis vorzugsweise bei Knaben vorkommt. Weiterhin kann die Encephalitis durch intracerebrale Tumoren eingeleitet werden, und zwar geben die bei Kindern beobachteten grösseren, infiltrirten Tuberkel der Hirnsubstanz vielfach Anlass zu Erweichungsheerden in ihrer Umgebung, so dass es gelingt, Tuberkelbacillen in der-

artigen Erweichungsheerden nachzuweisen (A. Fraenkel); auch die Erweichung syphilitischer Tumoren ist beobachtet worden. — Ausser nach diesen geradezu handgreiflichen Anlässen kommt die Entzündung der Gehirnsubstanz bei einzelnen Krankheiten ohne direct nachweisbaren Anlass vor. Es ist wahrscheinlich, dass die Mikroorganismen eine ätiologische Rolle spielen; so beschreiben Vangetti[1] und Mc. Clintock[2] typhöse Hirnabscesse mit dem Eberth'schen Bacillus; hierher gehören nur jene seltenen Fälle von totaler Vereiterung (Pyocephalus internus), welche bei heruntergekommenen Kindern beobachtet werden und welche man, wie ich glaube, mit bis jetzt nicht ausreichenden Beweisen geneigt ist, zu Invasionen von Bacterien vom Darm aus in ätiologische Beziehung zu bringen. — Überdiess kommt aber ohne jede nachweisbare Ursache Encephalitis vor, wenn nicht etwa bei derartigen Fällen mehrfach wiederholte, anscheinend geringe, aber in der Zahl sich summirende traumatische Einflüsse, deren Anfangsglied vielleicht schon im Geburtsact zu suchen ist, als causale Momente herbeigezogen werden sollen. — Trotz dieser so reichen Kette von Ursachen, ist, sofern man von den otitischen Abscessen absieht, die Krankheit keine der häufigeren im kindlichen Alter, wenigstens ist die in der Literatur beschriebene Zahl von Erkrankungsfällen relativ gering.

Pathologische Anatomie.

Der Gehirnabscess stellt sich in der Regel als ein, von einer soliden Kapsel umschlossener, mit grünlich gelbem Eiter erfüllter Heerd dar, welcher sich nach aussen mit der Gehirnsubstanz in engsten organischen Zusammenhang setzt und sich von derselben nicht herausschälen lässt. Die Abscedirung erfolgt vielfach nicht direct und ohne hämorrhagisches Zwischenstadium; indess kann auch der Beginn der eiterigen Schmelzung durch strotzende Hyperämie der kleinen Gefässe des Gehirns eingeleitet werden. Alsbald kommt es zu reichlichen kleinen, vielfach miliaren Blutungen in die Hirnsubstanz, in deren Umgebung die letztere in kleine breiige Heerde einschmilzt. Der ganze Heerd erhält eine rothe blutdurchtränkte Farbe, so dass er den Namen der „rothen Erweichung" rechtfertigt. Die Nervenfasern sind in demselben gleichsam zerbröckelt eingeschlossen, und auch die Ganglienzellen haben neben einer dunkelkörnigen Trübung die Zeichen bröckelnden Zerfalls angenommen. Allmählich kommt es zur Ansammlung einer grünlich gelben Eitermasse welche neben den massenhaften Rundzellen alsbald Detritus, Reste von Nervenfasern und zerfallende Ganglienzellen enthält. In der Umgebung

[1] Vangetti: Accad. de medec. de Torino. 6./6. 1900. — [2] Mc. Clintock Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34. p. 402.

dieses Heerdes entsteht augenscheinlich durch wuchernde Betheiligung der Neuroglia die charakteristische, nach innen glatte, zuweilen ziemlich dicke Abscesshaut, welche die Eitermasse einkapselt. Dieselbe geht nach aussen in die Neuroglia der umgebenden Gehirnmasse über, nach innen ist ihre glatte Oberfläche mit einer Schicht fettig degenerirter Zellen ausgekleidet, während sie im Übrigen aus einem Fasergewebe besteht, welches neben reichlichen Rundzellen vorzugsweise lang hingezogene Spindelzellen enthält; in der äussersten, an die Hirnmasse anstossenden Schicht begegnet man wieder reichlichen Ansammlungen runder in Zerfall begriffener Zellen. Vielfach findet man an der Innenwand der Kapsel oder dieselbe durchziehend, stehen gebliebene, zuweilen noch mit Ganglienzellen in Verbindung gebliebene Nervenfasern. Die Hirnsubstanz ist in der Umgebung des Abscesses ödematös, die Gyri bei grossen Abscessen plattgedrückt. Je nach Lage und erweichendem Vordringen des Abscesses ist der Erguss von Eitermassen durch das Lumen der an einer oder mehreren Stellen durchbrochenen Kapsel hindurch in die normalen Hirnhöhlen erfolgt.

Symptome und Verlauf.

Die Mannigfaltigkeit der Entstehungsursachen und die Eigenthümlichkeit, dass die Krankheit zumeist secundärer Natur ist, prägen der eiterigen Encephalitis, insbesondere in den initialen Symptomen einen vielfach verschiedenen und dunklen Charakter auf. Die Krankheit verbirgt sich hinter den Symptomen derjenigen Affectionen, welche sie verursachen. Die traumatische Encephalitis, die Encephalitis bei Caries des Felsenbeines, die embolische oder hämorrhagische Encephalitis, keine dieser Formen hat von Anfang an einen durch specifische Eigenschaften gekennzeichneten Verlauf. — Weite der Pupillen, soporöse Zustände bis zum Coma, Erbrechen, Convulsionen, Paresen sind allen Formen gemeinsame, vieldeutige Symptome; dieselben können ebenso gut der initialen Krankheit an sich, als der Encephalitis ihren Ursprung verdanken; sie werden weder nach schweren Traumen mit Schädelfractur, noch auch aber mit einiger Bestimmtheit auf eine organische Erkrankung des Gehirns bezogen werden können. — Die Krankheit gestaltet sich erst deutlicher durch den weiteren Verlauf. — Im Grossen und Ganzen kann man zwei Hauptformen der Erkrankung, die acute und die chronisch verlaufende, unterscheiden. — Die acute zur Eiterung führende Encephalitis setzt mit ziemlich stürmischen Symptomen ein, unter welchen neben den allgemeinen auch Heerdsymptome nicht fehlen. Die Kranken fiebern heftig; unter besonderen Umständen, und so namentlich bei pyämisch embolischen Processen, bei diphtheritischer Otitis media und interna, auch bei einzelnen anderen Infectionskrankheiten treten Schüttel-

fröste auf; der Kopf schmerzt heftig, und, so lange das Sensorium frei bleibt, beherrscht der Kopfschmerz die Situation. Ausserdem treten zuweilen die Heerdsymptome in den Vordergrund, Parese des Facialis, Lähmungen des Oculomotorius, Aphasie, Störungen des Sehvermögens, Zitterbewegungen gestatten die Deutung, dass an den physiologisch entsprechenden Localisationsstellen eine umgrenzte Affection Platz gegriffen habe. Alsbald wird auch das Sensorium benommen; schwer und laut stöhnend, auch wohl hin und wieder aufschreiend, dann wieder tief betäubt liegen die kleinen Kranken mit zurückgeworfenem Kopfe, seltsam zusammengekauert und gleichsam in sich zusammengezogen in den Betten. Der Puls ist verlangsamt, die Pupillen sind weit, die Respiration ist unregelmässig. — So droht dem Kranken anscheinend rapid der Exitus lethalis; und dennoch tritt auch unter diesen erschwerenden Symptomen wenigstens ein gewisser Grad von Remission ein. Die Convulsionen sistiren, das Sensorium wird freier, und nur gewisse Symptome, wie Paresen, Aphasie, auch der zeitweilig wiederkehrende Kopfschmerz gemahnen an den Ernst der Situation. Alsbald wird auch mit dem zweiten acuten Anfall das Ende herbeigeführt. — Heftiger Kopfschmerz, allmählich sich herausbildende tiefe sensorielle Benommenheit, unterbrochen von mitunter colossal heftigen Attaquen von Convulsionen, erhebliche Unregelmässigkeit des Pulses, Nackencontractur, Paralysen der Kopfnerven, der Extremitäten, schwere vasomotorische Paresen, zerfliessende Schweisse führen in relativ kurzer Zeit das Ende herbei. — So der acute Verlauf. — Der chronische Verlauf der Krankheit charakterisirt sich dahin, dass die soeben gekennzeichnete Remission Wochen und Monate, selbst Jahre in Anspruch nehmen kann. — Nach einem heftigen Trauma sind die ersten schweren cerebralen Symptome vorübergegangen; das kranke Kind wird munter, seine Ernährung schreitet gut vorwärts, nur geringe sensorielle Störungen, Unruhe des Nachts, eine etwas auffallende Erregbarkeit, endlich leichte Kopfschmerzen, vielleicht auch geringe motorische Störungen, wie Facialisparese oder Strabismus verrathen in undeutlicher Weise die vorangegangene Affection. Nichts lässt einen bestehenden und langsam um sich greifenden Erweichungsheerd vermuthen. Plötzlich tritt das zweite acute, das terminale Stadium in die Erscheinung, und rapid, in wenigen Stunden geht unter Convulsionen und den übrigen, schon geschilderten Symptomen das anscheinend blühende Leben verloren. — So charakterisirt sich also die abscedirende Encephalitis durch ein acutes initiales Stadium, durch die darauf folgende Remission und endlich durch das terminale, zumeist in kürzester Frist den Tod einleitende, acute Stadium. — So sehr auch auf solche Weise eine gewisse Art fester Charakteristik in der Krankheit ausgeprägt ist, so sind doch die Erscheinungen im Einzelfalle überaus wechselvolle und viel-

deutige. Unter 44 von Küster zusammengestellten Fällen von otitischem Hirnabscess war die eigentliche Entwickelung des Abscesses zumeist latent verlaufen, und die ersten acuten Zeichen erschienen erst, nachdem der Abscess schon lange bestand. In der Regel traten heftige Kopfschmerzen ein, zuweilen mit echtem neuralgischem Charakter, später die eben geschilderten motorischen und sensoriellen Affectionen. Küster betont die Schwierigkeit der Diagnose in dem Einzelfalle. Selbst die Heerdsymptome, welche sonst leichter zur Diagnose leiten, verwischen sich bei der allgemeinen Wirkung der Abscesse mehr als bei anderen localen Erkrankungen des Gehirns, speciell bei den Gehirntumoren. Bei 2 im Jahre 1891 von mir und Gluck[1] beobachteten, aus Otitis media hervorgegangenen Abscessen des Schläfenlappens fehlten Heerdsymptome fast gänzlich, ebenso bei 3 weiteren seither zur Beobachtung gekommenen Fällen; weder markirte Schwächezustände in dem contralateralen Arm, noch örtliche Krampferscheinungen bezeichneten den Sitz und Charakter der Krankheit, desto stärker traten die Allgemeinsymptome, Kopfschmerz, Nackenstarre, Unregelmässigkeit und Verlangsamung des Pulses, sensorielle Benommenheit, plötzliche heftige Schreie, lautes Stöhnen und gleichsam in sich zusammengezogenes, gekrümmtes Darniederliegen in den Vordergrund. Es ist daher gewiss schwierig, ohne traumatische Veranlassung die Eröffnung des supponirten Abscesses zu wagen; bei alledem kann man sich doch nicht dem Eindruck verschliessen, dass es insbesondere nach vorangegangener Otitis mehr und mehr gelingt, aus den stetig fortschreitenden Allgemeinerscheinungen die Erkrankung zu erkennen und chirurgisch dagegen einzuschreiten, wie denn auch 2 unserer Fälle mit glücklichem Ausgange operirt worden sind.

Diagnose.

Die Schwierigkeiten der Diagnose sind soeben gekennzeichnet. Für dieselbe ist die Kenntniss noch vorhandener Anomalieen (Herzfehler, Otitis, Ophthalmieen) ebenso nothwendig, wie die genaue Feststellung anamnestischer Thatsachen. Vorangegangene Traumen, anscheinend bedeutungslos, zeigen nach Wochen und Monaten ihre Tragweite. Wenn nach einem solchen, mit cerebralen Symptomen verlaufenen, eine relative, nur von Kopfschmerz oder leichten Contracturen oder Paresen unterbrochene Remission eintritt, so wird man bezüglich des Hirnabscesses wohl auf der Hut sein müssen. Der entwickelte Symptomencomplex führt zur Diagnose. Andererseits verdeckt die ursprüngliche Meningitis die

[1] Baginsky und Gluck: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 391, und Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 48.

gleichzeitig entstandene Encephalitis. Selbst bei vorhandenen Heerdsymptomen kann die Differentialdiagnose zwischen Abscess und Hirntumor überaus schwierig werden. Für ersteren entscheiden dann wieder die anamnestischen Daten, etwa vorhandenes Fieber, Schüttelfröste, die allerdings wenigstens für den traumatischen Abscess von Steffen geleugnet werden [1], weniger prägnante Entwickelung oder gar Fehlen der Stauungspapille, endlich die erhebliche und charakteristische Latenz, welche zwar auch bei dem Tumor vorkommt, aber fast nie so vollkommen ist, wie beim Abscess. Nach vorhergegangener Otitis, oder auch wenn solche noch besteht, geben Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerzen, Erbrechen, Verlangsamung des Pulses, Facialisparese, Erscheinungen von Neuritis optica, Nackenstarre, Schwächezustände und Lähmungen im contralateralen Armgebiet gewichtige Anhaltspunkte für einen im Temporo-Sphenoidallappen entstandenen Abscess. — Die aus Embolie und Hirnhämorrhagie hervorgehende acute eiterige Encephalitis kennzeichnet sich neben der Dauer der schweren sensoriellen Benommenheit vorzugsweise durch das Fieber, während die Heerdsymptome zumeist dem embolischen oder hämorrhagischen Heerde zuzuschreiben sind und nur neue allmählich eintretende Heerdsymptome das Fortschreiten des initialen Heerdes durch cerebrale Erweichung anzeigen.

Prognose.

Die Prognose der eiterigen Encephalitis ist nur bei den traumatischen Fällen günstiger, sonst fast durchweg schlecht oder wenigstens sehr bedenklich. Bei Traumen ist die Widerstandsfähigkeit des Organismus allerdings zuweilen erstaunlich. Beträchtliche Defecte des Gehirns werden gut vertragen, und die Ausfallsymptome gleichen sich sogar wieder aus; so ist in dem oben citirten Falle von Elkan nach Elevation und nachträglicher Entfernung von Stücken des Stirnbeins, endlich nach Entleerung eines grossen (6 bis 8 Unzen haltenden) Hirnabscesses Aphasie und Hemiplegie vollständig geschwunden und nach 18 Monaten völlige geistige und körperliche Frische des Knaben eingetreten. Ähnliche Fälle sind in der Literatur vielfach citirt.[2] Dem gegenüber geben die otitischen, embolischen und hämorrhagisch encephalitischen Heerde eine im Ganzen nicht günstige Prognose, wenngleich die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Chirurgie errungenen Erfolge nicht gering zu veranschlagen sind; so werden von Ferrier, Horsley, Gowers, Macewen

[1] A. Steffen, Über einige wichtige Krankheiten des kindlichen Alters, p. 1[illegible] Tübingen 1895, Laupp. — [2] s. bei Steffen, l. c.

v. Bergmann u. v. A. glücklich operirte Fälle von otitischen Hirnabscessen gemeldet, und auch die erwähnten 2 von mir diagnosticirten und von Gluck und Sörensen operirten Abscesse wurden glücklich geheilt. Am ungünstigsten verlaufen die tuberkulösen und die auf dem Boden oder als Folge von Infectionskrankheiten entstandenen encephalitischen Heerde.

Therapie.

Die moderne Chirurgie, welche so wirksam bei den inneren Erkrankungen des Organismus einzugreifen beginnt, hat bei den traumatisch entstandenen encephalitischen Eiterheerden ein reiches und lohnendes Feld der Thätigkeit. Die Trepanation eingedrückter und zertrümmerter Knochensplitter und die nachträgliche Incision in vorhandene Abscesse haben vielfach das lethale Ende vermeiden helfen. Desto schwieriger gestaltet sich die Aufgabe gegenüber den übrigen Formen von Encephalitis. Bei Otitis media und interna ist die Prophylaxe, welche sich darauf hin richtet, die Ohrenentzündungen zur Heilung zu bringen, eine überaus wichtige Maassnahme. Unter Umständen wird man zu frühzeitiger Trepanation des Processus mastoideus auch bei Kindern zu schreiten haben, um fortschreitende Caries des Felsenbeines zu verhüten. — Der Encephalitis bei embolischen oder hämorrhagischen Insulten wird man versuchen, durch ableitende Mittel (Abführmittel, Klysma) und durch die Application von Quecksilber- oder Jodsalben und Eis auf den Kopf vorzubeugen; in passenden Fällen, insbesondere wenn die Kinder stark congestionirt sind, wird man nebenbei die Application von Blutegeln am Kopfe nicht scheuen. — Bei hohem Fieber wende man überdiess die bekannten antipyretischen Mittel an, obenan kühlende Bäder oder auch kühlende Irrigationen auf den Kopf oder lege die Kinder auf Kühlmatratzen. — Heftige Convulsionen bekämpfe man mit Chloralklystieren ($^1/_2$- bis 1 g: 1 Klystier bei einem 1- bis 2jährigen Kinde, event. wiederholt) oder mittelst directer Anwendung von Chloroforminhalationen. — Man kann mittelst dieser Mittel die Abscedirung vielleicht verhindern; ist indess trotz dieser Medication Abscessbildung und Erweichung eingetreten, so ist jede andere als die chirurgische Therapie hilflos, und es wird auf die vorhandenen Heerdsymptome ankommen, ob man sich vorstellen kann, dem Krankheitsheerde durch Trepanation und Incision beizukommen; die relativ beste Aussicht auf Erfolg werden selbstverständlich solche Abscesse geben, deren Sitz wie nach Otitis mehr oberflächlich, und zwar an der Convexität derselben erwartet werden kann, während centralwärts und tief gelegene Abscesse schwer oder gar nicht zugänglich sind. —

Nichteiterige Entzündungen des Gehirns.

Encephalitis simplex.

Zu den nichteiterigen Entzündungen des Gehirns gehören in erster Reihe die früher schon, unter der Bezeichnung der Hirnhämorrhagieen, beschriebenen Erkrankungsformen mit mehr oder weniger reichlichen Blutergüssen in die Hirnmasse. Dieselben schliessen gern an Infectionskrankheiten an, vorzugsweise an Influenza und Masern. — Zumeist von Coma, Convulsionen und Lähmungen begleitet, auch wohl mit gleichzeitig auftretenden Symptomen von Sinusthrombose, führen sie zumeist ziemlich rasch zum Tode. — Abgesehen indess von diesen Formen, kommen bei ganz jungen Kindern nicht hämorrhagische Encephalitisformen vor, über deren Ätiologie ebenso wie über deren Verlauf noch vielfach Dunkel schwebt. — Ursprünglich von Virchow[1] nach anatomischen Befunden bei jungen Säuglingen beschrieben und als Encephalitis oder Myelitis interstitialis gedeutet, die sich durch Fettmetamorphose der Zellen der Neuroglia kund giebt, hat dieselbe Anlass zu einer sehr umfangreichen Literatur gegeben, aus der zum mindesten hervorgeht, dass die Affection häufig vorkommt und sich nur wegen der unscheinbaren Symptome, die sie bei jungen Kindern macht, der klinischen Beobachtung entzieht. — Die Affection ist indess neuerdings besonders von Oppenheim[2] eingehend und auch von Fischl[3] gewürdigt worden. — Ein präcises Symptomenbild kann ich, wiewohl mir die Affection häufig genug begegnet ist, kaum für dieselbe geben. Nur eines kann wohl als meist charakteristisch bezeichnet werden, das ist comatöses Darniederliegen der kleinen Kinder mit halbgeöffneten Augen und offenem Munde; zeitweises Auftreten von Zuckungen, auch Spasmen der Extremitätenmuskulatur, seltener allgemeine Convulsionen, Störungen der Respiration ebensowohl in Form von Laryngismus-ähnlichen Attaquen, wie, vor Allem, in einer eigenartigen tiefen grossen Athmung, ähnlich der vom diabetischen Coma her bekannten, vielfach mit Unterbrechungen und Störungen im Rhythmus der Athmung. — Ungleichheit der Pupillen ist nicht immer vorhanden. — Meist begleiten Diarrhöen, auch Albuminurie und, als complicirende Affection, Otitis media die Krankheit, welche tödtlich verläuft. — Die Temperatur kann sehr wechselvoll sein, mitunter subnormal, sich indess in einzelnen Temperaturschlägen bis über 41 ^{0} R. erheben.

[1] R. Virchow: Verhandl. der Naturforscherversammlung in Hannover 1866, p. 260, und Virchow's Archiv Bd. 38 und Bd. 44. — [2] H. Oppenheim: v. Nothnagel's Specielle Pathologie und Therapie Bd. 9. — [3] R. Fischl: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, Heft 1.

Die hypertrophische Gehirnentzündung. Encephalitis hypertrophica. Hypertrophia cerebri.

Die Hypertrophie des Gehirns ist eine seltene Krankheit des kindlichen Alters. Dieselbe kommt angeboren vor oder entwickelt sich mehr oder weniger rasch in den ersten Kinderjahren. Ätiologisch scheint dieselbe in Beziehung zu stehen zur Rachitis, da sie vorzugsweise mit dieser Krankheit vergesellschaftet einhergeht; sie kommt aber auch in späteren Kinderjahren, wo die Rachitis keine Rolle mehr spielen kann, zur Beobachtung (Pfaundler-Schick).

Pathologische Anatomie.

Es handelt sich um eine wahre Hyperplasie, um Zunahme der Neuroglia und der Markfasern des Gehirns, wobei die Hyperplasie vorzugsweise das Grosshirn befällt. Bei der Section sieht man die Masse des Gehirns in toto vermehrt, von verschiedenem Aussehen und anderer Consistenz, je nachdem die Schädelwandungen fest, die Nähte geschlossen sind, oder die Schädelknochen verdünnt, rachitisch, die Suturen und Fontanelle noch offen sind. Es leuchtet ein, dass bei dem beschränkten Raume der Schädelkapsel im ersten Falle die Vermehrung der Gehirnmasse nur auf Kosten der flüssigen Bestandtheile des Gehirns, des Blutes der Hirnhöhlenflüssigkeit und der die subarachnoidalen und subduralen Räume erfüllenden Lymphmassen vor sich gehen kann; daher ist bei geschlossenem Schädel das Gehirn derber, trockener, anämisch. Die Lymphflüssigkeit ist in das Spinalrohr gedrängt. Bei noch offener Fontanelle und nicht fest geschlossenen Suturen ist die Schädelkapsel gross, die Fontanelle abnorm gross, die Nähte verbreitert. Das äussere anatomische Bild entspricht genau dem des chronischen Hydrocephalus. Im ersteren Falle sieht man die etwas platt gedrückten Gyri bei der Eröffnung des Schädels über die Knochenwände emporquellen. Schick[1] (aus Pfaundlers Klinik) betont die gleichzeitige Persistenz der Thymusdrüse.

Symptome und Verlauf.

Die Erscheinungen der Hirnhypertrophie sind je nach der Acuität des Processes die der Hirnreizung mit allmählichem Übergang in diejenigen der Depression. Dumpfer Kopfschmerz, mürrisches Wesen und gestörter Schlaf mit Zähneknirschen sind die etwas dunklen, die Krankheit begleitenden Symptome. Der Kopf wird allmählich in auffälliger Weise grösser, und zwar um so rascher, je weniger die Schädelkapsel geschlossen ist. Das Hervortreten der Tubera frontalia und parietalia ist von der zumeist gleichzeitig vorhandenen Rachitis herzuleiten und hat mit der Hypertrophie als solcher nicht direct zu thun. — Zeitweilig

[1] B. Schick (Pfaundlers Klinik): Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 57. p. 423.

treten Convulsionen ein, welche nicht selten an Anfälle von Laryngismus stridulus anknüpfen; in diesen kann der Tod erfolgen. In länger hingeschleppten Fällen leidet das Sprachvermögen und auch allmählich das Sensorium. Die Kinder werden schlafsüchtig, benommen, und gehen unter allmählich häufiger wiederkehrenden Anfällen von allgemeinen Convulsionen zu Grunde. Charakteristisch ist die Herabsetzung des cerebrospinalen Druckes, der auch den negativen Ausfall der Lumbalpunction erklärt.

Prognose und Therapie.

Die Prognose der Krankheit ist schlecht. Die Kinder sterben sämmtlich in relativ kurzer Zeit.

Die Krankheit ist keiner Therapie zugängig.

Spastische Cerebrallähmung. Polioencephalitis (Strümpell). Cerebrale Kinderlähmung. Little'sche Krankheit. Sklerotische atrophirende Processe im Gehirn und Porencephalie.

Zu den entzündlichen Affectionen des Gehirns, welche mitunter acut und plötzlich einsetzen, vielfach aber chronisch und äusserst schleichend entstehen, gehört eine Gruppe von Erkrankungen, deren anatomisches Endproduct in vielen Fällen die Bildung sklerotischer Heerde im Gehirn ist und als deren hervorstechendstes Symptom das Bestehenbleiben von Paralysen mit gleichzeitigen spastischen Contracturen der paralysirten Glieder darstellt. Eine Reihe dieser Erkrankungen mag schon im fötalen Leben eingeleitet werden und dort ablaufen oder durch den Geburtsact zu Stande kommen. Dieselben sind mit psychischen und sensoriellen Anomalieen gepaarte Lähmungsformen spastischer Natur und geben den als Little'sche Krankheit bezeichneten Symptomencomplex ab, von dem auch noch bei den spastischen Spinallähmungen die Rede sein wird (s. pag. 587). — Einer andern Reihe ist ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden, seitdem Strümpell[1] bei denselben den Versuch gemacht hat, den Symptomencomplex auf eine einheitliche anatomische Basis, auf die acute oder subacute Entzündung der Hirnrinde, unter dem Namen der Polioencephalitis zurückzuführen. Die Literatur der Affection wächst mit jedem Jahre, insbesondere durch die detaillirten Schilderungen der dem genannten Symptomencomplex entsprechenden anatomischen Läsionen. Nächst den früher bekannten Mittheilungen von Henoch[2], Heschl[3], Cotard[4], Freud[5], B.

[1] Strümpell: Jahrb. f. Kinderheilk. 1884, Bd. 22, p. 173, und Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 47, 1. — [2] Ed. Henoch: Inaug.-Diss. Die Atrophia cerebri 1842. — [3] Heschl: Prager Vierteljahrsschr. Bd. 61, 62. — [4] Cotard, Etude sur l'atrophie cérébrale. Thèse de Paris 1868. — [5] Sigm. Freud, Infantile Cerebrallähmung: Nothnagel's specielle Pathologie u. Therapie Bd. 9, 2. Theil; s. auch dort die Literatur.

Sachs[1] seien hier die zusammenfassenden Bearbeitungen von Gaudard[2] und von Freud und Rie[3], von Sachs und F. Peterson[4], Audry[5] und die auf anatomische Untersuchungen gestützten Mittheilungen von Kast, Mc. Nutt[6], Kundrat[7], Westphal, Oppenheim, Wallenberg, Schmaus, Déjérine u. A. erwähnt. Auf Grund der jetzt vorliegenden Arbeiten kann behauptet werden, dass ein einheitlicher anatomischer Befund dem Symptomencomplex der spastischen Cerebrallähmungen überhaupt nicht zu Grunde gelegt werden kann, dass vielmehr die mannigfachsten anatomischen Läsionen des Gehirns, durch Narben-, Cysten- und Sklerosenbildung mit nachfolgenden secundären Degenerationen und Systematrophie gleiche oder unter einander sehr ähnliche klinische Erscheinungen zu erzeugen vermögen, die alle hierher gehören. Nach den hervortretenden klinischen Erscheinungen unterscheidet man spastische, hemiplegische, diplegische und paraplegische Lähmungsformen, mit mehr oder weniger lebhaft zu Tage tretenden psychischen Alterationen (Imbecillität, Idiotismus, Sprachstörungen), Krampfzuständen (Epilepsie, Chorea und Athetose) und Wachsthumshemmungen. — Je nach der Zeit ihrer Entstehung hat man dann wohl auch die intrauterin entwickelten, echt congenitalen, von den während der Geburt oder nach derselben entstandenen unterschieden (Sachs). — Man hat endlich eine Art familliärer Erkrankungsform ausgesondert, sofern sich der Symptomencomplex bei mehreren Gliedern derselben Familien wiederholt. — Man kann allen diesen der Natur entnommenen Eintheilungen einen gewissen Grad der Berechtigung nicht versagen.

Die den spastischen Cerebrallähmungen in letzter Linie verbleibenden sklerotischen Zustände des Gehirns sind in der Mehrzahl der Fälle lobärer Natur, indess bringen die aus meningitischen oder meningoencephalitischen Processen, oder auch aus Erkrankungen einzelner Gefässbezirke hervorgehenden, umschriebenen, und in multiplen Heerden auftretenden Sklerosen des Gehirns begreiflicher Weise zwar wechselnde, im Ganzen indess mit dem Symptomencomplex der spastischen Cerebrallähmung mannigfach übereinstimmende Erscheinungen hervor. Dieselben haben in zusammenfassenden Arbeiten von Unger[8] und

---

[1] B. Sachs, Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Kindesalters. Deutsch übertragen von B. Onuf-Onufrowicz. Wien 1897, Deuticke. — [2] Gaudard, Contribution à l'étude de l'hémiplégie cérébrale infantile. Genf 1884. — [3] Sigm. Freud und Oscar Rie, Klinische Studie über die halbseitige Cerebrallähmung der Kinder. Wien 1891, Perles. — [4] B. Sachs und Peterson: Journal of mental diseases, May 1890. — [5] Audry, Les porencéphalies: Revue de médecine 1888, p. 462, Bericht über 103 Fälle. — [6] Mc. Nutt: American Journal of obstetrics 1885. — [7] Kundrat, Die Porencephalie. Graz 1882, Leuschner & Lubensky. — [8] L. Unger, Über multiple inselförmige Sklerose. Wien 1883, Deuticke

Totzke[1] besondere Berücksichtigung gefunden. — Geht man nun in der klinischen Betrachtung von denjenigen Fällen aus, die unserer Beobachtung zugängig, also nicht intrauterinen Ursprunges sind, so kann man wohl zwei Formen der Entwickelung der Krankheit unterscheiden, die acute und die (subacute oder) chronische Form.

Acute Form.

Die Krankheit beginnt in der Regel plötzlich, mitten in der vollen Gesundheit der Kinder; unter Fieberbewegungen, Erbrechen, zuweilen unter Erbrechen und Durchfall treten zuerst heftige Convulsionen ein, während welcher das Sensorium fast immer verschwunden ist. Die Krämpfe dauern verschieden lange, mit Unterbrechungen 1 bis 2 Tage, aber auch länger, selbst Wochen lang, in grosser Heftigkeit zeitweilig wiederkehrend. Nach Aufhören derselben beginnt sich mehr oder weniger rasch bei den Kindern als charakteristisches Phänomen eine deutliche und ziemlich vollständige Hemiplegie zu zeigen, mit von Hause aus spastischem Charakter der Lähmung. Das Fieber verschwindet, die Hemiplegie bleibt bestehen, wenngleich nicht so vollkommen, wie sie zuerst aufgetreten war. Der Gang der Kinder ist schlecht, humpelnd, und vor Allem häufig zeigt sich eine ausgesprochene Parese im Peronëusgebiet. Stärker noch als das Bein ist der gleichseitige Arm gelähmt; zuweilen ist das untere Facialisgebiet an der Lähmung betheiligt. Strabismus ist häufig; häufig bestehen auch, zumeist allerdings wenn die Hemiplegie rechtsseitig aufgetreten ist, aphasische Störungen.

Die hemiplegische Affection geht zwar im weiteren Verlaufe etwas zurück, indess verschwindet dieselbe nicht völlig, vielmehr bleibt ein beträchtlicher Rest derselben bestehen, sowohl an der oberen wie an der unteren Extremität, — allerdings nicht immer, oft zeigt im weiteren Verlaufe nur die obere Extremität Lähmungserscheinungen. Die gelähmten Glieder zeigen, wie erwähnt, eigenthümliche Spannungsverhältnisse in den Muskeln, so in denjenigen der Schultern, der Ellenbogen, auch der Fingermuskeln, aber auch in den Muskeln der unteren Extremität; diese Spannungen können bis zu völligen Flexionscontracturen entwickelt sein. Gleichzeitig sind die noch auszuführenden Bewegungen ungeschickt und erfolgen nur unter seltsamen Mitbewegungen, sonderbaren Schwingungen, schnellenden Zuckungen der Finger (Athetosebewegungen), oder sie erfolgen ruckweise, unregelmässig mit unfreiwilligen Mitbewegungen anderer Muskelgruppen, in Form der choreatischen (Spätchorea, Freud und Rie). Die Sprache, ursprünglich schlecht, fängt an, sich allmählich zu bessern, und in nicht gar langer Zeit verliert sich die aphasische Störung vollkommen, freilich auch nicht immer,

[1] Alfred Totzke, Inaug.-Diss. Berlin 1893; s. auch daselbst die Literatur.

wie mir ein 2 Jahre hindurch in meiner Beobachtung befindlich gewesener Fall bewies, wo schliesslich völlige Stummheit und ein gewisser Grad von Imbecillität und epileptischen Attaquen mit der spastischen hemiplegischen Lähmung zurückgeblieben sind. Thatsächlich entwickelt sich meist nicht so gut wie die Sprache weiterhin die Psyche der Kinder; es bleibt ein gewisser Defect des Intellects und einzelne Kinder erscheinen für immer imbecill; bei noch anderen zeigen sich jene in dem Falle erwähnten epileptischen Krämpfe, die zeitweilig wiederkehren, während gleichzeitig die Psyche immer mehr alterirt wird. Das Gemütsleben der Kinder leidet, sie werden ungehorsam, weinerlich, bösartig, reizbar und schwierig zu erziehen. — Die hemiplegisch gewordenen Glieder zeigen alsbald auch noch andere Veränderungen, dieselben magern langsam zwar, doch sicher ab, und bald zeigt sich auch ein deutlich nachweisbares Zurückbleiben im Wachsthum. Die Sehnenreflexe sind nicht alterirt, sind normal, auch die Sensibilität der befallenen Theile ist unverändert. Die elektrische Erregbarkeit ist weder für den faradischen noch für den constanten Strom verändert, insbesondere fehlt die Entartungsreaction.

Chronische Form.

Die zuletzt geschilderten Erscheinungen sind begreiflicher Weise auch bei der chronischen Form zu beobachten; nur ist ihre Entwickelung oft überaus langsam und anfänglich unscheinbar. Mit langsam und allmählich einsetzenden einseitigen Zuckungen im Facialisgebiet, in der Zunge oder im Arm, aber auch in einem Bein, leichten, schwer zu definirenden Bewegungsstörungen, die sich indess immer deutlicher zeigen und augenscheinlich fortschreitenden Charakter haben, führt sich die Krankheit ein. Die anomalen Bewegungen sind von dem Charakter der Hemichorea, bei intendirter Muskelaction sich steigernd und von unfreiwilligen Mitbewegungen oder auch von Zittern begleitet; allmählich wird der Gang ungeschickt, schwankend, atactisch und die Muskeln der unteren Extremität nehmen eine gewisse Spannung an; dabei stellt sich das Bein nach einwärts, in dieser Stellung durch die gespannten Muskeln festgehalten; im Hüftgelenk ebenso wie im Kniegelenk zeigt sich eine leichte, indess der passiven Streckung sich entgegenstemmende Contractur. Der Fuss kommt allmählich mehr in in Equinovarusstellung, die grosse Zehe oft stark nach dem Fussrücken gehoben; anfänglich sind die Patellarreflexe entschieden gesteigert, mit der fortschreitenden Contractur schwindet indess das Phänomen; auch der Arm stellt sich in leichte Flexionsstellung mit Pronation des Vorderarmes, die Hand wird flectirt und ulnarwärts geneigt, die Finger sind im Metacarpo-Phalangealgelenk gebeugt, in den übrigen Gelenken zumeist gestreckt, der Daumen in die Hand geschlagen. Choreatische Bewegungen durchfahren oft die in Spannung befindliche Mus-

kulatur, Athetosebewegungen geben sich an den Fingern kund, letztere mit der fortschreitenden Contractur allmählich sich vermindernd, während erstere allmählich eher zu- als abnehmen. Mit der Dauer des Processes atrophiren die Muskeln, die Glieder bleiben in Flexion in den einmal fixirten Stellungen, auch zeigt sich in den contracturirten Gliedern sicher nachweisbare Wachsthumshemmung. Zittern der Glieder, aphasische Störungen, Strabismus, Hemianopsie, starker Nystagmus, unregelmässige Athembewegungen, jauchzende tiefe willkürlich erfolgende Respirationsbewegungen, Zuckungen der mimischen Muskeln, Grimassen, Lachbewegungen unmotivirt und freiwillig, treten nach und nach auf. Zwischendurch wohl auch vorübergehende Paresen im Facialisgebiet, im Gebiete des Oculomotorius; überdiess verdriessliche Stimmung, Schwindel, Kopfschmerzen, zuweilen plötzlich hereinbrechende Convulsionen öfters wiederkehrend und zu voller Epilepsie sich entwickelnd, endlich völlige psychische Verkümmerung bis zur Idiotie. Auch die Sensibilität ist nicht völlig intact, Störungen des Sehvermögens, des Gehörs, Sensibilitätsstörungen im Gebiete des Trigeminus, Unempfindlichkeit der Blase, unfreiwillige Harnentleerungen kommen vor. — Bei den schwersten Fällen können Bulbärsymptome sich hinzugesellen, Schlingbeschwerden, inarticulirtes Schreien, Salivation, unregelmässige Respiration. — Einen derartigen Fall mit totaler Atrophie der Muskulatur an den spastisch contrahirten Gliedern und mit schweren Bulbärsymptomen, rückwärts gebogenem, nicht aufrecht zu haltendem Kopf, Unvermögen zum Schlingen, thierischer Verblödung habe ich längere Zeit in Beobachtung gehabt. — Einen anderen Fall, der sich als multiple heerdförmige Sklerose erwies, habe ich früher beobachtet. Derselbe findet sich in Wernicke's Handbuch der Gehirnkrankheiten mit Sectionsbefund beschrieben (Bd. III, S. 445). — Über andere Fälle aus meiner Beobachtung, theilweise mit sehr ausgedehnten Sklerosen, mit Hirnatrophie und sehr interessanten umfangreichen porencephalischen Defecten des Gehirns werde ich später berichten. Im Allgemeinen deckten sich bei allen diesen die Symptome mit den vorstehend beschriebenen; insbesondere sind die excessivsten opisthotonischen Haltungen des Körpers zur Beobachtung gekommen, mit starker Gliederstarre, enorm gesteigerter motorischer und electrischer Erregbarkeit der Muskulatur, Nystagmus und Ungleichheit der Pupillen, allgemeinen, tonischen und besonders respiratorischen Krämpfen, von zerfliessenden Schweissen begleitet. — Bei der Mehrzahl derselben datirte der Ursprung auf die früheste Kindheit zurück. — Die diplegischen Erkrankungsformen reihen sich in ihrem Wesen und auch in der Gesammtheit der Symptome den hemiplegischen an; indess muss man auf vielfach verschiedene Combinationen zwischen starrer Lähmung, Chorea, beiderseitige Athetose und den allgemeinen Begleit-

erscheinungen, wie Aphasie, Idiotie oder psychische Minderwerthigkeit gefasst sein. — Hierher rechnen wohl auch zumeist die Fälle familiärer oder ererbter Erkrankung. Ich habe selbst 3 derartig erkrankte Kinder aus derselben Familie gesehen, mit psychischer Minderwerthigkeit, aphasischen Störungen, seltsamen Schüttel- und Athetosebewegungen in den ganzen Armen und Fingern und allgemeiner Starre. — Die Kinder stammten aus einer schon im zweiten Gliede blutsverwandten Familie. —

Pathologische Anatomie.

Einen einheitlichen pathologischen Befund für den geschilderten Symptomencomplex giebt es nicht; hat doch Westphal denselben in einem Falle ohne jegliche anatomische Läsion beobachtet. In einer Reihe von Fällen, namentlich acuten, mag das von Strümpell geschilderte anatomische Bild der Rindenläsionen auf geringere oder weitere Strecken ausgedehnt zutreffen, auch Kast beschreibt 2 Fälle mit Rindenläsionen. Unter 48 von Gaudard und Wallenberg[1] zusammengestellten Fällen fand sich in 12 frischen Fällen 4 Mal eine Embolie der Art. Fossae Sylvii, 5 Mal eine Hirnhämorrhagie, die 3 Mal die Rindenschicht des Gehirns mit betraf, sonst aber im Gebiete der Art. Fossae Sylvii sich befand, vorzugsweise innere Kapsel und die Centralganglien betreffend; in keinem der frischen Fälle war Polioencephalitis im Sinne Strümpell's nachweisbar; auch in den länger zurückliegenden Fällen waren die Reste vorangegangener Blutaustretungen in Form von Cysten und apoplektischen Narben nachweisbar. Atrophie und Sklerose der befallenen Theile erschienen nur als secundäre Veränderungen. 3 Mal schien eine Meningoencephalitis die Ursache der Affection gewesen zu sein, als deren Residuen sich theils Verdickungen oder Adhärenzen der Hirnhäute, theils Erweichungsheerde und porencephalische Defecte der Hirnrinde darstellten. Der Sitz der Heerde war im Ganzen sehr mannigfach. In den übrigen Fällen fanden sich Atrophie und Sklerose der Hirnsubstanz, ohne dass man die ursprüngliche Art der Affection noch nachweisen konnte, mit secundärer Degeneration der Pyramidenbahnen. Nach alledem scheint es, dass von den Gefässen ausgehende Ernährungsstörungen des Gehirns, plötzlich hereinbrechend als Blutungen, oder langsam sich entwickelnd, zunächst das Wesen des Krankheitsprocesses ausmachen, wobei nicht ausgeschlossen ist, dass in vereinzelten Fällen auch entzündliche Vorgänge, sei es an den Meningen, sei es in der Hirnsubstanz oder selbst Tuberkel und Geschwülste zu denselben Endeffecten führen können. In jedem Falle ist das Endresultat des Processes eine Atrophie des befallenen Gehirntheiles mit Bildung von sclerotischem Gewebe oder völliger porencephalischer Ausfall mit Cysten und Narbenbildung.

[1] Wallenberg: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 24, p. 411.

Ätiologie.

Die Krankheit kommt angeboren vor, doch sind dies wohl die selteneren Fälle; in anderen Fällen ist sie die Folge schwerer Asphyxie der Neugeborenen, dieselbe sei nun durch Stauungen und Gefässüberfüllung oder durch Blutungen in Folge traumatischer Einflüsse bei der Geburt bedingt. In der Ätiologie der später auftretenden Fälle ist Vieles noch dunkel, da Hereditât, Lues oder Tuberkulose der Eltern nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen [1] als sichere ätiologische Factoren Stich halten; ich war bei meinen Fällen kaum je im Stande, diese Ursachen nachzuweisen; als bedeutungsvoll werden vorangegangene Infectionskrankheiten angegeben, so will man die Affection nach Scharlach, Masern, Diphtherie, Tussis convulsiva u. a. auftreten gesehen haben. Auch dies kann ich aber für meine Beobachtungen nur in beschränktem Maasse zugeben; wenn es vorkommt, so entzieht sich die Frage, ob hierbei toxisch-infectiöse Körper direct schädlich auf das Gehirn und seine Gefässe wirken, oder besondere neue Infectionen hinzutreten, bisher jedem Urtheil. — Man hat die Affection überdiess nach Verletzungen, aber auch nach psychischen Traumen, nach Schreck entstehen sehen. In 3 meiner Fälle ist, wie erwähnt, die Blutsverwandtschaft der neuropathisch nicht freien Eltern anzuschuldigen. — Die Mehrzahl der Kinder erscheint von Hause aus gesund, kann sogar kräftig sein. Sieht man von den congenitalen Fällen ab so ist das Alter der Kinder zumeist noch sehr jugendlich. Viele Erkrankungen beginnen im 1. oder im 2. Lebensjahre. Eine Bevorzugung eines Geschlechtes liess sich nicht sicher constatiren; indess scheint es wie wenn Mädchen häufiger erkranken als Knaben.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist mit Rücksicht auf volle Wiederherstellung im Ganzen schlecht. Dieselbe erfolgt wohl selten, wenngleich Heilungen bis auf geringfügige Störungen, wie Facialislähmung und dergl. mitgetheilt werden. Ja vielleicht sind die milden Ausgänge der Affection nicht allzu selten, wenigstens wird von mehreren Autoren (Freund, Gibotteau, Wallenberg) auf dieselben hingewiesen. Nach Westphal's [2] Nachweis, dass eine anatomische Läsion gänzlich fehlen kann, wird die Frage sein, ob die geheilten Fälle nicht in diese Kategorie gehören. Eine Anzahl der Kinder bleibt psychisch alterirt, imbecill oder wenigstens geistig minder veranlagt, andere behalten für die Lebensdauer

[1] s. 2 Fälle von syphilitischer Sklerose, von Kohts mitgetheilt in: Pädiatrische Arbeiten, Festschrift für Henoch; s. auch Rudolf Fischl: Zeitschrift f. Heilk. Bd 1 1890. Corticale Epilepsie congenital-syphilitischen Ursprungs. — [2] Westphal Charité-Annalen Jahrg. 13.

neben den Lähmungserscheinungen epileptische Anfälle, choreatische Attaquen, Aphasie etc. zurück. Nicht ausgeschlossen ist, dass die Erkrankten lange leben können.

Diagnose.

Die Diagnose der acuten Form der Krankheit ergiebt sich aus dem Auftreten der Hemiplegie nach vorangegangenen Convulsionen und dem sich daraus entwickelnden Symptomencomplex, Tremor, spastischen Lähmungscontracturen, Störung der Sprache, Nystagmus u. s. w. Letztere Symptome charakterisiren auch die chronischen Formen. Die Mitbetheiligung der Kopfnerven an der Lähmung, auch Kopfschmerz resp. Schwindel, aphasische Störungen, hemiplegische Form der Lähmung mit vorzugsweiser Betheiligung des Armes, spastische Contractur und normale Straffheit der Gelenke, geringer Grad der Atrophie der gelähmten Muskeln und Fehlen von Entartungsreaction, gesteigerte Sehnenreflexe, ferner choreatische und Athetosebewegungen, Epilepsie, lassen die Krankheit von den spinalen Lähmungen leicht trennen. Weit schwieriger ist die Differentialdiagnose zwischen spastischer Cerebrallähmung und anderen Gehirnaffectionen; in manchen Fällen von choreatischer Lähmung oder von Hirntumoren ist dieselbe fast unmöglich. Westphal weist auf die Neuritis optica hin, welche die sklerotischen Zustände des Gehirns begleitet und durch welche dieselbe von den ohne anatomische Läsion einhergehenden spastischen Paralysen geschieden werden kann; eine eingehende Studie der anatomischen Läsionen des N. opticus verdanken wir Uhthoff[1].

Therapie.

Für die acuten Fälle ist es bei der zumeist guten Ernährung der Kinder angezeigt, von dem antiphlogistischen Heilapparat dreist Gebrauch zu machen; hier empfehlen sich ausgiebige Blutentziehungen, innerliche und äussere Anwendung von Quecksilberpräparaten (Calomel und Ung. Hydrargyri), endlich auch Eiskappen und längerdauernde kalte Überrieselungen des Kopfes. In dem von mir oben erwähnten Falle schien die wiederholte Lumbalpunction von günstigem Einfluss zu sein; freilich konnte die Entwickelung der hemiplegischen Lähmung auch dadurch nicht verhindert werden. — Ist die Hemiplegie eingetreten und ein Theil derselben constant geworden, so beginne man zwar frühzeitig, doch vorsichtig mit der elektrischen Behandlung, sowohl der faradischen wie der galvanischen. Der Rückständigkeit im Wachsthum der befallenen

[1] Uhthoff: Berliner klin. Wochenschrift 1889 und Archiv f. Psychiatrie Bd. 21, 1890.

Glieder wird man am besten durch Massage und dauernde Übung entgegenarbeiten. Mit Recht wird auch auf die Nothwendigkeit methodischer Sprechübungen hingewiesen, um aphasischen Zuständen entgegenzuarbeiten (Wallenberg, Steffen). — Gegen die sich wiederholenden Attaquen von epileptischen Anfällen können Brompräparate, 2 bis 3 bis 5 g pro die, zur Anwendung kommen; auch der zeitweilige Gebrauch von Chloralhydrat wird für einzelne Fälle am Platze sein. — Begreiflicher Weise eröffnet sich gegenüber den Folgezuständen der dauernd bleibenden Lähmungen für die Orthopädie ein weites Feld der Thätigkeit. Es kann hier auf diesen sehr wichtigen Theil der Therapie nur hingewiesen werden, da das Specielle der Ausführungen den chirurgischen Handbüchern überlassen bleiben muss.

Geschwülste im Gehirn.

Während bei Erwachsenen fast alle Formen von Geschwülsten in wechselnder Reihe im Gehirn zur Beobachtung kommen, ist die Gruppe von Geschwülsten, welche bei Kindern beobachtet worden ist, eine relativ kleine. Im Vergleich zu den Tuberkeln werden Tumoren, wie Syphilome, Carcinome, Sarcome, Gliome und parasitäre Cystentumoren (Cysticercus und Echinococcus) im Gehirn der Kinder nur vereinzelt beobachtet, der Tuberkel spielt eine so hervorragende Rolle, dass er für die Pathologie der in Rede stehenden Erkrankungsform eigentlich maassgebend ist. Man wird deshalb, wenn Symptome eines Gehirntumors zu Tage treten, in erster Linie an den Tuberkel zu denken haben und nur durch zwingende Gründe zu einer anderen Annahme übergehen. Autochthone Entwickelung eines Gehirntumors (Gliome) kann wohl vorkommen, ist indess selten; weit häufiger ist die Entstehung des Tumors auf dem Boden einer Allgemeinerkrankung (Tuberkulose, Syphilis) oder durch sogenannte Metastase (Carcinom, Sarcom) oder endlich durch Einwanderung oder mechanische Verschleppung mit dem Blutstrom (Cysticercus, Echinococcus). — Ätiologische Momente für die Entstehung der Geschwülste liegen nur für die erste und dritte dieser drei Gruppen deutlich vor, dagegen ist die Ätiologie anderer nach wie vor in Dunkel gehüllt; in wie weit mechanische Insulte und chronische, dauernd sich wiederholende Reizzustände die Geschwülste veranlassen, oder die congenitale Anlage, wie Cohnheim annimmt, für ihre Entstehung maassgebend ist, wird voraussichtlich noch für lange Zeit in der Discussion sein. Von einzelnen, den Hyperplasieen zuzurechnenden Geschwülsten, wie es die Osteome sind, ist die Annahme, dass chronische, ursprünlich durch Traumen verursachte Reizzustände sie veranlasst haben, nicht wohl gut von der Hand zu weisen. — Die Zeit, in welcher Geschwülste sich entwickeln, ist in der Regel das spätere Kindesalter, indess sind sie auch

schon in sehr frühem Säuglingsalter bei Kindern nachgewiesen worden. Ich habe Fälle von isolirtem Hirntuberkel bei 5, 7, 11 Monate alten Kindern beobachtet. Demme hat einen Fall von angeborenem Hirntuberkel im Kleinhirn beschrieben.

Pathologische Anatomie.

Tuberkel. Der Hirntuberkel bildet kleinere und grössere, erbsen- bis walnussgrosse oder noch grössere rundliche oder zackige und mit Fortsätzen sich verbreitende Tumoren in der Hirnsubstanz. Derselbe nimmt auch mit Vorliebe seinen Sitz in dem Cerebellum, wird indess vielfach in jedem Abschnitte des kindlichen Gehirns beobachtet. Die Entwickelung ist in der Regel so, dass ein grösserer Knoten aus dem Conflux einer grösseren Menge kleiner und kleinster Knötchen entsteht, und die Ausdehnung des tuberkulösen Heerdes geschieht in der Weise, dass sich in der Peripherie des gebildeten Tumors neue kleine Heerdchen entwickeln, welche mit den grösseren zusammenfliessen. Während dieses Acts des Wachsthums schmilzt die Mitte des Knotens zu einer käsigen oder eiterigen, grünlichen Masse ein, oder es bildet sich auch in einzelnen Knoten ein mehr festes, faseriges, von kleinen Rundzellen durchsetztes Gewebe aus. Die Entwickelung des Tuberkels geht an der Hirnperipherie, wo er vorzugsweise gern seinen Sitz hat, von den Gefässen aus, in deren Adventitia die tuberkulöse Granulation zunächst Platz greift; im Innern des Gehirns oder im weiteren Vordringen nach dem Innern ist zweifelsohne auch die Neuroglia bei der Entwickelung mit betheiligt. Die Umgebung des solitären Tuberkelknotens wird in der Regel von einer blutreichen, mit kleinen Rundzellen vielfach durchsetzten Schicht von unbedeutender Dicke gebildet, welche continuirlich nach aussen in die normale Hirnsubstanz übergeht. Nur in manchen Fällen sieht man in der Umgebung des tuberkulösen Heerdes die der Encephalitis zugehörigen anatomischen Substrate, röthliche Durchtränkung mit Anhäufung von grosskernigen Rundzellen und Zerfall von Nervenfasern und Ganglien, in fortgeschrittenen Fällen sogar reichliche Ansammlung von Eiter, so dass also ein encephalitischer eiteriger Schmelzungsheerd in den eigentlichen Tuberkel übergeht. In anderen und zwar der grösseren Zahl von Fällen ist die Schicht, welche die eigentliche verkäste Tuberkelmasse einschliesst, wohl erhalten. Man findet den Hirntuberkel selten einzeln, sondern in der Regel in mehrfacher Zahl im Gehirn vor. Vereinzelte Tuberkel sind zumeist etwas grössere Geschwulstknoten. Ihr Sitz ist mit einiger Vorliebe das Cerebellum, in welchem sie sowohl in der Hemisphäre, als auch in dem Wurm Platz greifen; so nahmen mehrmals die von mir beobachteten Tuberkel fast eine ganze Kleinhirnhemisphäre ein; in einem beobachteten Falle waren sogar beide

Kleinhirnhemisphären in mächtige tuberkulos-käsige Massen verwandelt; indess können vielfach einzelne grössere Tuberkel im Grosshirn, und zwar in der Rinde ebensowohl, wie im Marklager und den Centralganglien und besonders im Pons beobachtet werden.

Syphilome. Syphilitische Tumoren (Gummata) sind bei Kindern nur selten mit Sicherheit beobachtet, indess beschreibt Henoch bei einem 2 jährigen Kinde mehrere sowohl im Grosshirn wie im Kleinhirn sitzende, von Virchow als Gummata angesprochene Tumoren; dieselben nehmen, wenn man nach den Verhältnissen der Erwachsenen urtheilt, in der Regel ihre Entwickelung aus den Gefässscheiden des Gehirns. Einen sehr interessanten Fall von ausgebreiteter Gummibildung bei einem hereditär syphilitischen Kinde beschreibt Siemerling. Die Tumoren sassen zumeist an der Basis, gleichzeitig waren Encephalomeningitis und Hydrocephalus vorhanden. Die Wucherungen, welche den Gehirnstamm und das Kleinhirn wesentlich beeinträchtigten, drangen bis in das Rückenmark vor, dasselbe zum Theil zur Atrophie bringend. Auch Barlow hat einen Fall beschrieben, in welchem multiple Syphilome an der Hirnbasis, von den Gehirnnerven ausgegangen, zu Zerstörung der Nervencylinder geführt hatten, während gleichzeitig insbesondere die grösseren Arterien Verdickungen der Wände zeigten. Zwei weitere Fälle stammen aus Demme's[1] Beobachtung, und einige andere finden sich in Fischl's[2] mehrfach citirter Arbeit erwähnt. Die gummösen Geschwülste bestehen aus einem mehr weichen zellenreichen Gewebe, mit fast schleimiger Grundsubstanz und nähern sich dadurch erheblich den als Myxome beschriebenen Tumoren an (Rindfleisch). Die Verkäsung in der Art der tuberkulösen kann auch bei den Syphilomen Platz greifen, und dann kann es kommen, dass die Syphilome von eigentlichen käsig zerfallenen Tuberkeln nicht ohne Weiteres zu unterscheiden sind (Henoch). Die Unterscheidung würde freilich durch den Nachweis der Tuberkelbacillen zu machen sein; begreiflicher Weise ist aber auch eine tuberkulöse Heerderkrankung auf syphilitischem Boden nicht ausgeschlossen.

Carcinom. Das Carcinom geht zumeist von den Gefässen der Pia mater aus und besteht gleich den Carcinomen anderer Organe in den Haupttheilen aus grösseren, durch bindegewebige Fasern und Fasermassen eingetheilen Alveolen, welche epitheliale, grosse, zum Theil runde, zum Theil mehr spindelförmige Zellen enthalten. Zuweilen sieht man zwischen den einzelnen Alveolen Reste des zerstörten Gliagewebes, wohl auch Stücke von zertrümmerten Nervenfasern, insbesondere einzelne Stücke erhalten gebliebener Achsencylinder. Die Umgebung der ungleichmässig und in Zapfen vordringenden Geschwulst besteht aus fettig degenerirter

[1] Demme: 20. Bericht des Jenner'schen Kinderspitals. — [2] Fischl, l. c.

und zerfallener Hirnsubstanz mit zahlreichen Gefässen, an welche sich die normale Substanz anschliesst. In der Regel obliteriren und veröden die Gefässe innerhalb des Tumors sehr bald; dann kommt es auch im Innern des Carcinoms zu fettiger Einschmelzung des Gewebes und zu einer Art käsigen Zerfalls. Das Carcinom des Gehirns ist zumeist durch Metastase entstanden, und sodann befindet sich der Hauptsitz der Erkrankung in einem fernliegenden Organe; so kommen bekanntlich Carcinome der Nieren bei Kindern vor. Auch die Fortwucherung eines Carcinoms der Orbita auf das Gehirn ist mehrfach beobachtet worden. Das Carcinom hat im Gehirn keine Prädilectionsstelle, sondern ist ebenso im Grosshirn wie im Kleinhirn beschrieben worden. Im Ganzen ist aber der Natur dieser Krankheit nach ihr Erscheinen im kindlichen Alter ausserordentlich selten.

Die Sarcome und Myxome entwickeln sich entweder spontan oder durch Fortwucherung aus der Orbita und endlich aus der Dura mater; diese, indem sie ein weiches, gallertartiges, jene, indem sie ein mehr festes, aus Spindelzellen oder kleinen Rundzellen zusammengesetztes Gewebe darstellen, zellenreich und mit geringer Zwischensubstanz. Die Tumoren sind in jedem Theile des Gehirns beobachtet worden. Wie widerstandsfähig übrigens die Schädelbasis und die Dura gegenüber dem Fortwuchern der Sarcome sind, habe ich in einem Falle gesehen, wo ein sarcomatöser Tumor in colossaler Weise von der linken Orbita her die ganze linke Aussenseite des Schädels einnahm, das Siebbein durchbrochen hatte und an der Basis des Schädels nach der rechten Orbita hinübergewuchert war, den linken Bulbus völlig zerstört, den rechten protrudirt hatte, ohne doch in die Gehirnbasis einzudringen; wenigstens waren keinerlei Symptome vorhanden, welche die Annahme des Ergriffenseins des Gehirns rechtfertigen konnten.

Gliome, vielfach beschrieben[1], gehen aus der Neuroglia des Gehirns hervor, haben die Eigenthümlichkeit, gewisse abgegrenzte Bezirke des Gehirns zu ergreifen und sonderbarer Weise trotz vollständiger Vernichtung des eigentlichen Gehirngewebes die Farbe desselben zu erhalten. Dieselben bestehen in der Regel aus kleinen Rundzellen oder auch Spindelzellen, welche sich in Bündeln oder Faserzügen anordnen (Rindfleisch), und besitzen eine zweifellose Ähnlichkeit mit den Sarcomen. Ich habe Gelegenheit gehabt, 2 Fälle von grossen Glio-Myxo-Sarcomen und einen Fall von Myxo-Angio-Gliosarcom[2] bei Kindern zu beobachten. Ein dritter erst jüngst von mir beobachteter Fall von Myxo-Glio-Sarcom war mit mehreren ziemlich grossen Tumoren der Medulla spinalis vergesell-

[1] s. K. Friedjung: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 35, p. 374. — H. Bruening: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 95. — [2] s. Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 1898. Bd. 28, p. 126.

schaftet. Die Entstehung des Glioms aus der Retina und die Fortwucherung desselben in das Gehirn ist eine vielfach beobachtete Thatsache.

Das Cholesteatom kann vom Ohre aus in die Schädelhöhle hineinwuchern; das gleichzeitige Vorkommniss von Cholesteatom mit Gliom (der linken Hemisphäre) ist von Behrendsen[1] beschrieben.

Cysticercus und Echinococcus sind die Blasenzustände, jener von Taenia solium, dieser von Taenia Echinococcus. Der Cysticercus cellulosae entsteht aus den Eiern der Taenia solium, deren harte Eischale im Magensafte gelöst wird. Der frei gewordene Embryo wandert von dem Magen aus in den Geweben weiter, oder er wird mit dem Blutstrome fortgeschwemmt. Nachdem er festgeheftet ist, entwickelt er sich zuerst zu einem bläschenförmigen, durchsichtigen Körper und später bildet sich der mit einem Hakenkranz und den Saugnäpfen versehene Kopf.

Der Cysticercus wirkt reizend auf die Umgebung der Stelle, wo er sich niedergelassen hat, und entwickelt daselbst eine reactive Entzündung, welche zur Bildung einer, den Blasenwurm einkapselnden Bindegewebsschicht führt, oder es kann auch zu einer langsam sich entwickelnden erweichenden Encephalitis kommen. Der Reiz genügt überdiess, zu Transsudationen in den Hirnhöhlen zu führen. Einen Fall von multiplem Cysticercus im Grosshirn bei einem 1 jährigen Kinde hat Soltmann beschrieben.

Bedeutendere Veränderungen als der Cysticercus setzt der Echinococcus wegen der inneren Vergrösserungsfähigkeit und Wachsthumsenergie. Der Echinococcus entwickelt sich aus den Eiern der Scolices von Taenia veterinorum (Echinococcus) in ähnlicher Weise, wie der Cysticercus. Nur sind seine Bewegungen langsamer, ebenso seine Entwickelung. Es bildet sich hier wie dort ein bläschenartiger Körper, welcher allmählich an der Innenwand aus einer körnigen Schicht von runden und sternförmigen Zellen entsteht und weiterhin die Entwickelung von Brustkapseln und in denselben eine oder mehrere Scolices mit Hakenkranz und Saugnäpfen zeigt. Die Grössenzunahme, die fortschreitende Blasenbildung mit zeitweiliger Abschnürung der Tochterblasen machen den Echinococcus geeignet, grosse Partieen des Gehirns durch Druck völlig zu vernichten. Die Wirkung ist in gewisser Beziehung der hydrocephalischen ähnlich, indess ist der Echinococcus in dem Maasse gefährlicher, als er als lebender Parasit nicht von den einfachen (physikalischen) Diffusionsgesetzen, mehr passiv, abhängig ist, sondern sich organisch fortentwickelt. So kann es kommen, dass bei jüngeren Kindern die Schädelwände an den Nähten auseinander gedrängt oder die Knochen usurirt werden.

[1] Behrendsen: Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 43.

Symptome und Verlauf.

Man hat in der Symptomatologie der Gehirngeschwülste zwei Gruppen von Erscheinungen zu trennen, 1. die Allgemeinerscheinungen, welche der Tumor veranlasst, das sind Fernwirkungen des Tumors auf entfernt gelegene, mit ihm in keinem directen organischen Zusammenhange stehende Hirntheile. Dieselben sind einerseits aus dem Reiz erklärlich, welchen ein fremder (heterotoper und heteroplastischer) sich entwickelnder und wachsender Körper auf das Organ, in welchem er Platz gegriffen hat, ausübt, andererseits aus den Kreislaufstörungen, welche durch das Eindringen des fremden Körpers in den geschlossenen Schädelraum entstehen. Aus der in der Einleitung gegebenen Art der Kreislaufverhältnisse wird die Möglichkeit und Beschaffenheit dieser Störungen wohl ohne Schwierigkeit zu verstehen sein. — 2. Die Heerdsymptome. Dieselben sind die Folge der örtlichen Reizung und Zerstörung an dem von dem Tumor ergriffenen Gehirnbezirk, und äussern sich dementsprechend in dem abnormen Ausdruck der von diesen Bezirken ausgehenden physiologischen Leistungen oder in totalem Ausfall derselben.

Man wird nach beiden Gruppen von Erscheinungen bei der Diagnose der Hirngeschwülste zu suchen haben, wird aber mit Bezug auf die erste vielfach auf anamnestische Daten angewiesen sein. Daher ist bei wenigen Krankheiten des kindlichen Alters den logisch und klar durch die Anamnese zu eruirenden reinen Thatsachen so viel Raum zu gestatten, wie gerade bei der Frage nach der Anwesenheit einer Gehirngeschwulst.

Schleichend, langsam, stetig oder mit Unterbrechungen, wie das anatomische Wachsthum der Geschwulst, ist die Entwickelung der allgemeinen Symptome. Die Kinder fangen an mürrisch und verdriesslich zu werden, schlafen zu ungewohnter Zeit, während die sonst innegehabte Nachtruhe gestört ist. Zeitweilig schrecken sie plötzlich in der Nacht auf, weinen und schlafen erst nach einiger Zeit wieder ein. Andere Kinder schlafen abnorm viel. Der Schlaf ist dann tief, schwer und nicht recht erfrischend. Alsbald treten in wachem Zustande Schwindelerscheinungen hervor; jüngere Kinder taumeln, fallen viel, ältere klagen über Schwindel beim Gehen und Stehen, über Kürze der Gedanken und Eingenommenheit des Kopfes. Alsbald stellt sich auch Kopfschmerz ein, derselbe ist zuweilen an einem Punkte des Kopfes localisirt, zuweilen dumpf, allgemein, nicht genau bezüglich seines Sitzes zu fixiren. Allmählich treten auch anscheinend gastrische Symptome in den Vordergrund, die Kinder erbrechen häufig, unerwartet, ohne nachweisbare Diätfehler, gleichzeitig ist der Stuhlgang unregelmässig, angehalten, und auch durch Clysmata und Laxantien schwer zu bewerkstelligen. Beobachtet man bei allen diesen Symptomen den Puls, so zeigt derselbe gewisse

kleine, anscheinend unbedeutende Unregelmässigkeiten. Der Puls ist im Ganzen etwas verlangsamt, einzelne Schläge wie schleppend, hie und da setzen die Schläge völlig aus. Auch die Athmung zeigt gewisse Unregelmässigkeiten. Manche Kinder fühlen eine Art von Beklemmung in der Brust, holen zeitweilig tief Athem und seufzen auf. Mitten unter diesen an sich unbestimmten Symptomen giebt sich die cerebrale Affection urplötzlich durch hereinbrechende Convulsionen zu erkennen. Die Krämpfe sind ausserordentlich heftig, vorherrschend tonisch, aber auch klonisch, und betheiligen vorwiegend eine Körperhälfte, ohne jedoch die andere völlig frei zu lassen. Die Krämpfe gehen in der Regel nicht spurlos vorüber. Nachdem sie geschwunden oder anscheinend beseitigt sind, das Sensorium wieder zurückgekehrt ist, zeigen sich gewisse Reste motorischer Störungen. Hie und da bleibt eine gewisse Schwäche in der einen oder anderen Extremität zurück, auch totale Hemiplegie bleibt bestehen, die je nach Art und Wachsthum des Tumors allmählich wieder zurückgeht und sich anscheinend ausgleicht. Jüngere Kinder mit offener Fontanelle zeigen alsdann die Fontanelle gespannt, emporgewölbt, als Zeichen des stattgehabten ventriculären Ergusses. Untersucht man bei diesen Symptomen den Augenhintergrund, so sieht man die Sehnervenpapille trübe, geschwollen, von der Umgebung nicht scharf abgegrenzt, blass (Stauungspapille). Das Sehvermögen ist dadurch gestört; ältere Kinder klagen über Flimmern und die Unfähigkeit, die Gegenstände scharf zu sehen und zu erkennen. — Während alle diese Symptome in grösserer Häufigkeit und Schärfe sich herausbilden, sind gewisse Symptome, Reizungen und Lähmungen einzelner Nerven, Störung und Ausfall einzelner Functionen (in der Coordination und Exactheit der Bewegungen, in der Sprache) hervorgetreten, welche zu den eigentlichen Heerdsymptomen gehören.

Heerdsymptome. Man muss nicht glauben, dass die Heerdsymptome in allen Fällen von Geschwülsten des Gehirns deutlich zu Tage treten. Dies hängt vielfach von Sitz und Art der Geschwulst, von der rascheren oder langsameren Art ihres Wachsthums ab; vielfach davon, ob es zur Vernichtung von Centren und Leitungsbahnen oder nur zu langsamer Verdrängung derselben durch die Geschwulst kommt, endlich davon, ob nicht die Allgemeinsymptome das Feld beherrschen, was namentlich dann geschieht, wenn entzündliche Affectionen des Gehirns und der Hirnhäute oder beträchtliche Ergüsse in die Hirnhöhlen die Geschwulst compliciren; so unterscheidet man in der Pathologie der Gehirngeschwülste die bezüglich der Heerderscheinungen positiven und negativen Fälle (Exner). Nicht wenige Geschwülste verlaufen völlig latent, und erst die Section lässt unvermuthet ihre Anwesenheit erkennen. — In mehreren meiner Fälle blieben Tuberkel an der Convexität und im

Pons durchaus symptomlos; Henoch, Bouchut, Finlayson u. A. berichten über ähnliche Fälle.

Geschwülste des Kleinhirns.

Die eingehenden Studien der Leitungsbahnen des Kleinhirns und die physiologischen Functionen desselben von Luciani, Bruce[1] u. A. haben nicht zu so einheitlichen Ergebnissen geführt, dass darauf eine sichere Diagnostik der Cerebellartumoren aufgebaut werden könnte, und dies um so weniger, als bei grösseren Geschwülsten des Kleinhirns, durch Druck auf die Nachbartheile des Gehirnes Erscheinungen zu Stande kommen, welche trotz der sonst charakteristischen, das Krankheitsbild doch in vielfacher Weise variiren. Man wird hier mit den klinischen Thatsachen zu rechnen haben. Neuerdings liegen denn auch über die Kleinhirntumoren bei Kindern ziemlich eingehende klinische Mittheilungen von Wolff[2], Arnheim[3] u. A. vor. — Nach den vorliegenden Beobachtungen sind die Erscheinungen verschieden, je nachdem die Kleinhirnhemisphäre oder der Wurm Sitz des Tumors ist. Erkrankung des Wurms führt in der Regel zu schweren Coordinationsstörungen, zu Schwindel, Ataxie, Taumeln im Gang (cerebellare Ataxie), welcher sich dem eines betrunkenen Menschen annähert, zuweilen auch zu Strabismus, Rigidität der Muskeln und tetanischen Anfällen (Hughlings-Jackson). Allerdings giebt es, wie ein von Becker veröffentlichter Fall beweist, auch davon Ausnahmen, die Edinger dadurch zu erklären versucht, dass die Coordinationsstörungen nur dann eintreten, wenn die zwischen Kleinhirnseitenstrangbahn, Olive, Corpus restiforme, Bindearm und rothem Haubenkern gehende Bahn verletzt ist, während sie bei Zerstörungen des Wurmes ohne die Läsion dieser Bahn ausbleiben können. Tumoren in den Kleinhirnhemisphären können, wenngleich dies bei aufmerksamer Beobachtung gewiss selten ist, latent bleiben. Bei dem einen meiner oben (S. 544) erwähnten Fälle waren Schmerzen im Hinterhaupt, schwankender Gang, langsamere Sprache, Zitterbewegungen, schwere Verstimmung und unleidliches Wesen, Erbrechen und einmal beobachtete Convulsionen die maassgebenden Symptome. Die Section ergab einen mächtigen Tuberkel in einer Hemisphäre des Kleinhirns, mit Freibleiben des Wurmes und der anderen Hemisphäre; überdiess Hydrocephalus. — In einem zweiten Falle (4jähriger Knabe) waren Nackenstarre, geringer Strabismus, Ungleichheit der Pupillen, leichte rechtsseitige Ptosis, totale Amaurose, Seh-

[1] Alexander Bruce: British med. Journ. 1899, 6. Mai. — [2] H. Wolff: Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 26, p. 321. — [3] J. Arnheim: Ibidem Bd. 27, p. 62; s. auch dort Literaturangaben.

nervenatrophie, Zuckungen und Zitterbewegungen in allen 4 Extremitäten, spastische Paraplegie, mit Contracturstellungen vorhanden; überdiess langsam verfallendes Sensorium, schleppende, umständliche scandirende Sprache, vielleicht auch Taubheit (beiderseitige Otitis media) Blasen- und Mastdarmlähmung. Tiefster Verfall; so die hervorstechendsten Symptome. Die Section ergab, neben einem sehr beträchtlichen Hydrocephalus, den grössten Theil beider Kleinhirnhemisphären mit Ausnahme einer dünnen dorsalen Rindenzone und des Wurmes in käsige Masse verwandelt. — Leider war der Fall nicht dazu geeignet, Untersuchungen über Schwindelempfindungen und Taumelgang anzustellen. — Die hervorstechenden allgemeinen Symptome, welche bei Erkrankungen des Kleinhirns zur Geltung kommen, sind Kopfschmerz in der Hinterhauptsgegend, Erbrechen, Muskelschmerzen, Schwindelsymptome und Eingenommenheit des Kopfes und taumelnder Gang (cerebellare Ataxie[1]), Schwerhörigkeit, associirte Abweichung der Bulbi nach der dem Tumor entgegengesetzte Seite (Lähmung der dem Tumor entsprechenden Seite), Nystagmus und Störungen des Sehvermögens durch Stauungspapille (Steffen[2], Nissen[3]), welche letztere von Nissen als differential-diagnostisch den Vierhügeltumoren gegenüber verwerthet wird, wo sie meist fehlen. — Vielfach erwähnt wird auch das über den Schädel hin verbreitete Bruit de pot fêlé, dessen Anwesenheit indess keineswegs sicher ist, und bei jungen Kindern auch sonst vorhanden sein kann (Bruns). Überdiess sind die Kleinhirngeschwülste in der Regel mit reichlichen Ergüssen in die Hirnventrikel combinirt, und ein grosser Theil der Allgemeinerscheinungen ist auf diese Ergüsse zurückzuführen. So kann es schliesslich zu totaler Erblindung durch Sehnervenatrophie, zu allgemeinen Convulsionen mit folgenden Lähmungserscheinungen, endlich zu Sopor und Coma mit lethalem Ausgang kommen. Die Lähmungen des Oculomotorius, des Trigeminus, Abducens, Facialis, auch die Bulbärerscheinungen, Störungen der Respiration, wie Cheyne-Stokes'sches Phänomen, endlich Lähmungen der Extremitäten, Blasen- und Mastdarmlähmungen sind nur auf derartige Fernwirkungen gesteigerten Druckes, sei es durch den Tumor selbst, sei es durch den hydrocephalischen Erguss zu beziehen. — Da die Geschwülste des Kleinhirns bei Kindern vorzugsweise tuberkulöser Natur sind, so darf es nicht wundern, dass tuberkulöse Meningitis dieselben vielfach complicirt und relativ rasch den Tod herbeiführt. In letzteren Fällen werden selbstverständlich die Heerdsymptome durch diejenigen der tuberkulösen Meningitis meist völlig verdeckt.

---

[1] Vergl. darüber die Ausführungen von Steffen, Über einige wichtige Krankheiten des kindlichen Alters, p. 128. Tübingen 1895, Laupp. — [2] Steffen p. 132. — [3] W. Nissen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54.

Geschwülste der Crura cerebelli

Die Verletzung der Crura cerebelli ad pontem (mittlere Kleinhirnschenkel) erzeugt bei Thieren Zwangsbewegungen, und zwar vorzugsweise Rollbewegungen um die Längsachse. Indess sind die Richtung und die Art der Bewegungen nicht constant. Man wird. also bei Auftreten von Zwangsbewegungen der erwähnten Form an die Erkrankung der Kleinhirnschenkel und der zunächst liegenden Partieen des Cerebellum zu denken haben.

Geschwülste des Pons.

Die Erscheinungen der Geschwülste im Pons sind deshalb so mannigfach, weil der Pons auf einem relativ beschränkten Raume die Durchgangsstation aller motorischen und sensiblen Bahnen zwischen Gehirn und Rückenmark ist, und überdiess das Centrum einer grösseren Gruppe von Nervenursprüngen, vom N. trochlearis bis zum N. abducens darstellt. Ausserdem ist aber der Pons durch die Beziehungen des Abducens zu den, weiter aufwärts am Boden des 3. Ventrikels in der Gegend der Vierhügel liegenden Kernen des Oculomotorius (Hensen und Völckers), sicher wesentlich derjenige Hirntheil, von welchem aus die Augenmuskelbewegungen grösstentheils innervirt werden. — Es wird aus diesen Eigenschaften leicht einleuchten, dass Läsionen im Pons durch halbseitig gelegene Tumoren die Motilität und Sensibilität der von den Gehirnnerven innervirten Theile auf derselben, dem Tumor entsprechenden Seite stören werden; dagegen werden etwaige Störungen der Motilität, welche durch Vernichtung der motorischen Leitungsbahnen nach Rumpf und Extremitäten eintreten, weil oberhalb der Pyramidenkreuzung entstanden, contralateral zur Geltung kommen. Man hat es also hier mit der als Hémiplégie alterne (Hemiplegia alternans) bezeichneten Lähmungsform zu thun. — Nur dann, wenn der Tumor nicht halbseitig ist, sondern über die Mittellinie hinausgreift, werden an Kopf und Extremitäten gleichseitig gelegene Störungen der Motilität zur Anschauung kommen. — Diesen theoretisch zu construirenden Thatsachen entsprechen die pathologischen Beobachtungen aufs Vollkommenste. — Was zunächst die Lähmungen an Rumpf und Extremitäten betrifft, so sind dieselben in der Regel hemiplegisch; ist eine von den gleichzeitigen Extremitäten verschont, so ist es der Arm, während das Bein Paresen einzelner Muskeln und Schwäche zeigt, welche sich im Nachschleppen des Beines, in stampfendem Gang und Schleudergang äussert. Auch die Sensibilität ist in den gelähmten Theilen gestört, selten nur Hyperästhesie vorhanden. Von den abwärts des Pons gelegenen Hirnnerven zeigen sich Lähmungen im Gebiete des Hypoglossus durch erschwerte Sprache und Behinderung des Schluckactes. Störungen im Acusticus, im Facialis, Trigeminus

Oculomotorius und Abducens kommen in der Regel gleichzeitig und auf derselben Seite vor. In einem von mir veröffentlichten Falle war es möglich, aus der Combination der Augenmuskellähmungen die Diagnose eines Tuberkels im Pons mit aller Präcision zu stellen. Die Section bestätigte den Befund. In einem anderen Falle begann das Übel im Alter von 1 Jahr 3 Monaten mit unruhigem Schlaf, nächtlichen Jactationen und Zähneknirschen und allgemeiner Ernährungsstörung. Erbrechen, Stuhlverstopfung und Convulsionen fehlten. Allmählich bildete sich Ptosis beider Augen, combinirte Augenmuskellähmung der beiden Nn. oculomotorii und abducentes und linksseitige Parese in Rumpfmuskulatur und unterer Extremität aus. Der N. Trigeminus blieb frei, ebenso Facialis und Acusticus. Die Sensibilität der gelähmten Extremität war unversehrt. Die Sprache war anscheinend ungestört. Der Fall ging unter combinirter Behandlung mit Jodkali und Malzextract mit Leberthran in Heilung. Die tuberkulöse Affection liess sich aus der gleichzeitigen Anwesenheit einer Infiltration der rechten Lungenspitze und hereditärer Anlage diagnosticiren. — Ich habe seither Gelegenheit gehabt, mehrere Fälle von umschriebenen Tuberkeln im Pons der Kinder zu beobachten, welche im Wesentlichen die eben gegebenen Ausführungen durchaus bestätigen, auf Grund derselben auch in vivo die Diagnose ermöglichten, welche durch die Section bestätigt wurde; so habe ich bei einem einjährigen Kinde eine beiderseitige Facialislähmung in Combination mit rechtsseitiger Hemiplegie beobachtet, wo die Section einen kleinen umschriebenen Ponstuberkel, in der linken Hälfte des Pons, zur Anschauung brachte; die Beobachtung ist um so bemerkenswerther, als gleichzeitig eine tuberkulöse Meningitis vorhanden war, die trotz des Hydrocephalus den Heerdbefund nicht verdeckte. —

Geschwülste im Hirnschenkel.

Die Grosshirnschenkel führen im Fuss motorische, in dem Tegmentum sensible Leitungsbahnen; ausserdem sind sie von den, in mehreren Bündeln entstehenden und bogenförmig sich verbreitenden Oculomotoriusfasern durchzogen. Es werden also bei Zerstörungen der Pedunculi a priori Lähmungserscheinungen derselben Seite an den Augenmuskeln, und zwar entweder an einzelnen oder allen vom Oculomotorius innervirten, zu erwarten sein, contralateral werden an den Extremitäten Störungen der Sensibilität und der Motilität entstehen (Hemiplegia alternans superior); von letzteren beiden Symptomen die ersteren in dem Maasse mehr hervorstechend, als die Haube, die letzteren mehr, als der Grosshirnschenkelfuss betroffen ist. — Die klinischen Erfahrungen stimmen mit den physiologischen Postulaten vollkommen überein. Man hat in der That hemiplegische, contralaterale Lähmung und Anästhesie, mit,

der Seite des Tumors entsprechender Lähmung des Sphincter pupillae, und mit Ptosis und Strabismus beobachtet. Klassische und nach der Richtung der Symptomatologie der in der Rede stehenden Affection belehrende Fälle sind vielfach veröffentlicht, so von Francis Warner, Assagioli, Bonvechiato, Mendel, Beck u. A. — Bonvechiato's Fall betraf kein Kind, sondern einen 60 jährigen Mann, bei welchem Ptosis, rechtsseitiger Strabismus mit totaler linksseitiger Hemianästhesie und Hemiplegie bei einem Tumor, welcher den rechten grossen Hirnschenkel vollständig zerstört hatte, aufgetreten war; in dem Falle von Warner trat bei einem 4 jährigen Kinde zu linksseitiger Hemiplegie rechtsseitige Oculomotoriuslähmung. Die Section ergab einen Tuberkel im rechten Grosshirnschenkel. — In einem von mir beschriebenen Falle, der ein 11 Monate altes Kind betraf, handelte es sich nicht sowohl um eine reine Hirnschenkelerkrankung, als vielmehr um Combination derselben mit der Erkrankung des vordersten Abschnittes des Pons. Ein erweichter Tuberkel nahm den rechten Hirnschenkel ein und hatte bis in den Pons übergegriffen. Die Symptome waren beiderseitige partielle Oculomotoriuslähmung, Lähmung des linken Facialis, Schüttelbewegungen der linken oberen und unteren Extremität, Neigung des Kopfes nach links und hinten, totale Linksbiegung des Rumpfes.

Geschwülste in den Vierhügeln. (Corpora quadrigemina.)

Die Tumoren der corpora quadrigemina, vielfach in der Literatur analysirt, werden keine gleichwerthigen Symptome machen, da beide Vierhügelpaare, die vorderen und die hinteren, in ihren Verbindungen und dadurch auch in ihrer Bedeutung wesentlich verschieden sind. Während das vordere Vierhügelpaar zweifelsohne die Opticusanfänge enthält, sind Beziehungen der hinteren Vierhügel zum Opticus nicht vorhanden, dagegen haben diese directe Verbindungen mit der Grosshirnrinde des Schläfenlappens, der Acusticusbahn, und ebensolche mittelst der Schleife mit der Haube, welche die sensiblen Bahnen vom Rückenmark nach dem Grosshirn führt. A priori wird man also bei Tumoren im vorderen Vierhügelpaar Störungen des Sehvermögens, bei solchen im hinteren Paare Störungen im Gebiete des Gehöres und der Sensibilität erwarten können. — Indess trifft die Erwartung thatsächlich nicht völlig zu. Auch die Beziehungen, welche Adamück zwischen den Vierhügeln und den Augenmuskelbewegungen physiologisch eruirt hat und welche darin bestehen, dass der rechte vordere Vierhügel die seitliche Augenbewegung nach links, der linke vordere die seitliche Augenbewegung nach rechts dirigirt, sind in den beobachteten Fällen von Vierhügeltumoren bisher nicht völlig klar zum Ausdruck gekommen.

Nothnagel[1] bezeichnet das Zusammentreffen von Ataxie mit beiderseitigen Lähmungen der Augennerven als Zeichen für die Vierhügelerkrankungen; letztere sind nicht symmetrisch an beiden Augen, auch sind sie in der Intensität nicht an allen Augenmuskeln gleich. Eisenlohr[2] hält Störungen der Pupillenreaction auf Lichtreiz neben der Ataxie für ein bedeutsames Symptom für Vierhügelerkrankungen, überdiess für das vordere Vierhügelpaar einen gewissen Grad von Herabsetzung des Sehvermögens unabhängig von eigentlicher Opticusaffection, insbesondere von Neuritis optica. Bruns bezeichnet als charakteristisch für Geschwulst in den Vierhügeln, Ophthalmoplegie als frühes Symptom, beiderseits, aber nicht ganz symmetrisch. Die Abducentes bleiben meist frei, ebenso die Pupillen und die Accommodation, ferner dem ersteren Symptom folgend Ataxie, der cerebellaren ähnlich, und mit Zitterbewegungen gemischte atactische Bewegungen bei willkürlichem Bewegen der Arme; in seltenen Fällen auch choreatische Spontanbewegungen; von Weinland und auch von Oppenheim[3], Siebenmann[4] u. A. wird Störung des Hörvermögens (Hörschwäche) als charakteristisches Symptom bezeichnet, Siebenmann hat dieselbe in 58 Fällen wiedergefunden. Nissen[5] betont als wichtigste Symptome successive Kernlähmung der Augenmuskeln und contralaterale Lähmung der Extremitäten, unterscheidet aber, je nach der Tiefe des Sitzes des Tumors das Auftreten der Erscheinungen, indem bei meist ventralem Sitze die Extremitätenlähmung, beim Sitz in der Haubenregion die Oculomotoriussymptome und beim Sitz in der Vierhügelplatte vielleicht Sensibilitätsstörungen in die Erscheinung treten. Überdiess im Gegensatz zu Erkrankungen des Kleinhirns seltener und minder heftigen Kopfschmerz und vor Allem auch seltenes Auftreten von Stauungspapille und Sehnervenatrophie und dem entsprechend auch minder häufige Sehstörungen. — Mir steht folgende Beobachtung zur Verfügung. Bei einem 8 monatigen Kinde traten Schiefhaltung des Kopfes (Contractur des rechten Sterncleidomastoideus), Schüttelbewegung im Kopfe und rechten Arme auf; Parese des rechten M. internus oculi mit Nystagmusbewegungen beim Versuch nach links und innen zu rotiren, Hemianopsia dextra, ungleiche Pupillen, rechtsseitige Facialisparese; Gehör intact, später Erbrechen und Coma. Die Section ergab einen tuberkulösen Tumor im rechten vorderen Vierhügel, kleinerbsengrossen Tumor im linken Hirnschenkel, tuberkulöse Meningitis. Bei dieser Beobachtung ist merkwürdig die Störung der

[1] Nothnagel: Wiener med. Blätter, und Brain: Journal of Neurology vol. 12. — [2] Eisenlohr: Jahrh. d. Hamb. Staatskrankenanstalten 1889. — [3] H. Oppenheim: l. c. pag. 122. — [4] Siebenmann: Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 29 pag. 28. 1896. — [5] W. Nissen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54 pag. 746.

Augenbewegungen, die Störung des Sehvermögens (Hemianopsie), und die Schiefhaltung des Kopfes; die Schüttelbewegungen und die Parese des rechten Armes dürfen der gleichzeitig anwesenden linksseitigen Hirnschenkelaffection zuzuschreiben sein. — Bei einem 6 monatigen Kinde habe ich neben abnormen Augenstellungen (Bulbi nach rechts und oben), Ungleichheit der Pupillen und spastische Haltung der Extremitäten, allgemeine Convulsionen beobachtet. Die Section ergab einen rundlichen Tuberkel im vorderen rechten Vierhügel, combinirt mit 2 kleinen Tuberkeln im vorderen Theile der Rautengrube. — In 2 von Henoch und Steffen publicirten Fällen waren Lähmungen im Gebiete des Oculomotorius (Ptosis, Weite und Trägheit der Pupille) und Kopfschmerz vorhanden, dagegen auffallender Weise keine Störung des Sehvermögens. Steffen bezeichnet Ophthalmoplegie, doppelseitig, mit Befallensein aller oder nur einzelner Augenmuskeln, doppelseitige Ptosis, auch wohl Lähmungen des Facialis, Dilatation und Starre der Pupillen als die ersten und bedeutsamsten Erscheinungen der Vierhügelerkrankungen. Kopfschmerzen, Erbrechen und die Erscheinungen der cerebellaren Ataxie sind später auftretende Symptome, sodann Neuritis optica, Sehnervenatrophie und Amaurose[1]. — In einem Falle Hirschberg's war der Tumor von den Vierhügeln aus nach dem Pons gedrungen und hatte gleichzeitig den linken Oculomotorius comprimirt. Die Erscheinungen waren in diesem Falle doppelseitige Neuritis optica, Hemiplegie, Lähmung des Facialis und Paralyse des linken Oculomotorius. Die Vernichtung des Sehvermögens gehört in diesem Falle aber augenscheinlich den secundären (Druck-) Symptomen an.

Geschwülste in den Thalami optici.

Bei der ungenauen Kenntniss der physiologischen Bedeutung der Thalami optici sind Heerdsymptome, welche sich direct auf diesen Theil des Gehirns beziehen lassen, schwierig festzustellen. Für Erkrankungen des Pulvinar thalami optici wird als Heerdsymptom Hemiopie angegeben (Wernicke). Nach den Untersuchungen von Bechterew und Stephan scheinen die Thalami optici gewissen motorischen Actionen (Ausdrucksbewegungen) vorzustehen, so dass ihrer Läsion das Erscheinen von motorischen Affecten, wie Hemichorea, Schüttelbewegungen, Intentionszittern zugeschrieben wird. Nothnagel[2] giebt als wichtiges Symptom der Sehhügelerkrankung den Ausfall unwillkürlicher, psychisch reflectorischer, den Gemüthsaffect begleitender Ausdrucksbewegungen auf der contralateralen Seite (Lachen, Weinen etc.) an, während die durch den Willensact bedingten Bewegungen der Gesichtsmuskeln ungestört

[1] Steffen: l. c. p. 158. — [2] Nothnagel: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 16.

sind. In den aus der Literatur bekannten, zum Theil aber mit anderen Affectionen complicirten Fällen waren hemiplegische Lähmungen der contralateralen Seite mit nachfolgenden Contracturen vorherrschend. In einem von Senator beschriebenen Falle bei einem 2 jährigen Knaben fand sich bei einem solitären Tuberkel des linken Thalamus opticus Schwäche und Ataxie in den rechtsseitigen Extremitäten und Parese des rechten Facialis. Die Sensibilität und die Reflexe waren ungestört; es konnte also die Störung der mimischen unwillkürlichen Bewegungen, unabhängig von einem Ausfall der willkürlichen Gesichtsbewegungen, nicht bestätigt werden. — In einem von Henry Ashby veröffentlichten, nicht ganz reinen Falle von käsigem Tuberkel im Thalamus opticus — (derselbe umfasste den rechten Thalamus opticus, den gleichseitigen Linsenkern und übte einen Druck auf die rechte Capsula interna aus, erstreckte sich auch bis in den rechten Hirnschenkel hinein) — zeigte der 5 jährige Knabe heftige, choreaähnliche, aber doch weit stärker, als der Chorea wohl zukommen, zuckende Bewegungen des linken Armes, die besonders die Streck- und Pronationshaltung desselben herbeiführten; dieselben gaben dem Arme die Stellung eines eine Gabe verlangenden Menschen. Im linken Beine, welches in seinen Bewegungen ungeschickter war als das rechte, zeigten sich vereinzelte Muskelzuckungen. Oberflächliche und tiefe Reflexe waren erhalten. Keine nachweisbare Störung der Sensibilität und des Sehvermögens, indess waren diese letzten Thatsachen nicht absolut sicher zu stellen. N. facialis war intact.

Geschwülste in den Corpora striata.

Der bestgekannte Theil aus dem Gebiete der Corpora striata ist die Capsula interna. Während die Beziehungen des Nucleus caudatus und lentiformis zur Grosshirnrinde, ihre Verbindungen mit Stabkranzfasern einerseits (Projectionsfasern 1. Ordnung, nach der Hirnrinde hin) und Hirnschenkelfasern andererseits (Projectionsfasern 2. Ordnung, nach der Medulla spinalis hin) noch zu Controversen Anlass geben (Schwalbe[1], Kölliker[2]), steht von der Capsula interna fest, dass sie im vorderen zweiten Drittheil motorische Fasern (Grosshirnschenkelfuss), im hinteren Drittheil sensible Fasern enthält. Daraus wird man erschliessen können, dass die durch Tumoren erzeugte Läsion der vorderen zwei Drittheile der Capsula interna contralaterale Hemiplegie, die des hinteren Drittheils Hemianästhesie erzeugen wird. Grosse Tumoren, welche die grauen Kerne mit der ganzen Capsula interna in Mitleidenschaft ziehen, werden in der motorischen und sensiblen Sphäre Lähmungs-

[1] Schwalbe: Lehrbuch d. Anatomie p. 747. — [2] Kölliker: Handbuch d. Gewebelehre Bd. II. p. 612.

erscheinungen erzeugen; ganz umschriebene kleine Tumoren im Nucleus caudatus oder lentiformis können völlig symptomlos bleiben, oder sie erzeugen, wenn anders die von Lehmann[1] und mir angestellten Versuche, welche in mancher Beziehung mit den früheren Untersuchungen Nothnagel's übereinstimmen, hier anzuziehen sind, motorische Reizerscheinungen und wohl auch contralaterale Lähmungen; speciell könnten excessive Temperatursteigerungen bei Läsionen des vorderen Abschnitts des Nucleus caudatus zu Stande kommen; in wie weit aber diese durch das Experiment ermittelten Thatsachen klinisch sich verwerthen lassen, ist bis jetzt nicht festzustellen; die von Hale White[2], Pasteur[3] u. A. veröffentlichten Fälle haben nicht die von den Autoren ihnen beigelegte Beweiskraft. — Der Grösse der Tumoren entsprechen alsbald auch die allgemeinen Symptome, Convulsionen und sensorielle Benommenheit, während bei den circumscripten kleinen Tumoren das Sensorium völlig frei bleiben kann. — Frühzeitig entwickeln sich bei Tumoren in den Corpora striata nach eingetretener Hemiplegie Contracturen.

Geschwülste der Hirnlappen (Centrum ovale).

Die Geschwülste im Centrum ovale machen, entsprechend der beträchtlichen Verbreiterung dieses Theiles des Gehirns, welcher überdiess durch Commissurenfasern beide Gehirnhälften gleichsam solidarisch macht und je nach der Lage des betroffenen Theiles Rückwirkungen auf die Rindencentra und die centralen grauen Massen hervorbringt, sehr complicirte und als Heerdsymptome nur schwer zu deutende Erscheinungen. Dieselben lassen sich zunächst nur schwierig von denjenigen Symptomen, die durch das Ergriffensein der Hirnrinde erzeugt werden, unterscheiden, ja es ist eine strenge Sonderung der reinen Rindengeschwülste von den im Centrum ovale sitzenden Geschwülsten vielleicht kaum durchführbar, wenigstens nicht im strengsten anatomischen Sinne. — Denkt man sich nach dem Vorgange von Pitres und Nothnagel das Centrum ovale durch Frontalschnitte in einzelne Abschnitte getrennt, so stellt sich heraus, dass diejenigen Geschwülste, welche in den vordersten und hintersten dieser so abgetrennten Hirntheile liegen (in der Pars frontalis anterior et media und occipitalis), keinerlei motorische Störungen verursachen. Dagegen machen Geschwülste, welche in der Pars frontalis posterior und in den Partes centrales des Gehirns liegen, motorische Störungen, zumeist hemiplegischer Natur. Allgemeiner ausgedrückt machen Geschwülste im Stirn- und Hinterhauptlappen weit seltener motorische Störungen, als solche, welche im Scheitellappen ihren Sitz

[1] s. Virchow's Archiv Bd. 106. — [2] W. Hale White: Lancet 1889, No. 26. — [3] Pasteur: Ibidem.

haben. Neben hemiplegischen Lähmungen kommen ataktische Störungen der oberen, dem Sitze, der Hirngeschwulst contralateralen Extremität vor. — Die Erkrankungen des Hinterhauptlappens haben als häufiges Zeichen Auftreten von Hemianopsie mit Gesichtshallucinationen, jedoch können Sehstörungen wohl bei jedweder im Marklager des Grosshirns befindlichen Lage der Hirngeschwulst auftreten. Die Sehstörung kann bis zur vollen Erblindung vorschreiten, indess sind Fälle von Geschwülsten des Hinterhauptlappens bekannt geworden, die völlig symptomlos verliefen, wenn nicht etwa die Sehstörungen übersehen worden sind. — Die Geschwülste des Stirnlappens machen vorzugsweise leicht psychische Störungen, gemüthliche Verstimmung, mürrisches Wesen, auch wohl schwankenden Gang. Bei linkerseits sitzenden Geschwülsten treten überdiess Erscheinungen von motorischer Aphasie mit Beschwerung correcter Phonation (Oppenheim) in den Vordergrund. — Geschwülste im Schläfenlappen werden, wenn sie linkerseits ihren Sitz haben, Sprachstörungen mit Vorwiegen des sensorischen Charakters (Worttaubheit) derselben zur Folge haben, während die Localsymptome bei rechtsseitigem Sitze der Geschwulst fehlen können. Allen Geschwülsten des Centrum ovale sind übrigens heftige Kopfschmerzen, und zwar vorzugsweise in der Stirn sich localisirend, gleichviel wo der Tumor seinen Sitz hat, eigen; der Schmerz kann sich bei Geschwülsten des Hinterhauptlappens wohl im Hinterhaupt localisiren, so dass aus diesem Zeichen ein Rückschluss auf den Sitz erlaubt sein dürfte. — Mithin sind psychische Alteration, Störung der Intelligenz, Apathie, aphasische Zustände, Störungen in der Function der Sinnesorgane die gewöhnlichen Begleiter. Alles in Allem ist aber ersichtlich, wie schwierig eine bestimmte diagnostische Feststellung des Sitzes der Erkrankung in der Regel ist.

Geschwülste der Hirnrinde.

Die Geschwülste der Hirnrinde geben diejenigen Symptome, welche der Function der Region des Gehirns, an welcher sie vorkommen, entsprechen, und dies trifft um so mehr zu, als ein Theil der in der Einleitung (S. 467) gegebenen Localisationen in der Hirnrinde von Exner aus pathologischen Fällen erst abstrahirt worden sind, und sich demnach herausstellte, dass die so an der Hirnrinde, nach nachgewiesenen Functionsausfällen, fixirten Stellen mit den durch experimentell-physiologische Untersuchungen ermittelten, in überraschender Weise übereinstimmen; allerdings sind die negativen Fälle, d. h. solche Fälle, in welchen einer Rindenläsion keine Symptome entsprechen, nicht selten, indess betrifft die Affection alsdann nur die von Exner als relative Rindenfelder bezeichneten Rindenpartieen, während die der absoluten nie-

mals symptomlos verlaufen. Bezüglich der motorischen Centra ist zunächst festzuhalten, dass die relativen Felder in der linken Hemisphäre grössere Ausdehnung haben, als in der rechten, was nichts anderes heisst, als dass Erkrankung der linken Hirnrinde häufiger Lähmungserscheinungen bedingt, als solche der rechten. Zu absoluten Rindenfeldern gehören rechts wie links die Gyri centrales und der Lobulus paracentralis. Geschwülste, welche hier ihren Sitz haben, erzeugen also Reizungs- und Lähmungserscheinungen auf der contralateralen Seite und, zwar je nach der Ausdehnung der ergriffenen Partie entweder nur in der oberen Extremität, oder noch in weiteren Muskelgebieten, der Rumpfmuskulatur und unteren Extremität. In das untere Scheitelläppchen ist nach Wernicke das Rindenfeld der conjugirten Augenbewegungen zu verlegen, so dass die Läsion desselben eine conjugirte Augenablenkung nach der Seite des Heerdes bedingt. Tiefer gehende Läsionen dieser Gegend führen, weil in dem Marklager die sensible Faserung aller Rindengebiete hier dicht gedrängt neben einander liegt (Carrefour sensitif Charcot's) zu Hemianästhesie, Störungen des Muskelgefühls und der Lageempfindungen. — Es kommen von der Hirnrinde aus allmählich volle allgemeine Convulsionen zu Stande, deren Auftreten unter dem Namen der „Rindenepilepsie" jetzt wohl bekannt ist. Derartige Fälle sind von Assagioli und Bonvechiato, von Unger und Lewandowsky veröffentlicht worden. Das Charakteristische dieser epileptiformen Krämpfe ist das allmähliche Fortschreiten derselben von einer Muskelgruppe zur anderen auf einer und derselben Körperhälfte, bis zu allgemeinen sich auf beide Seiten ausdehnenden Convulsionen, — bei nahezu völlig erhaltenem Bewusstsein. Allmählich treten Lähmungen in einzelnen von den Krämpfen ergriffenen Muskelgebieten ein. — Das Rindengebiet des N. facialis ist die Gegend des Sulcus frontalis inferior und superior und des Gyrus centralis anterior. Geschwülste, welche an dieser Stelle ihren Sitz nehmen, führen demnach zu Facialislähmungen, welche indess dadurch ausgezeichnet sind, dass der Augenfacialis völlig frei bleibt (Orbicularis palpebrarum); auch ist die Lähmung vorzugsweise dann ausgesprochen, wenn die linke Seite die betroffene ist, wie die Rinde der linken Seite vorzugsweise das absolute Centrum des Facialis enthält. — Es würde zu Wiederholungen desjenigen, was früher bezüglich der in der Hirnrinde zu umgrenzenden motorischen Felder gesagt wurde, führen, wenn im Einzelnen ausgeführt werden sollte, welche Erscheinungen dem Sitz eines Tumors an einer beschränkten Stelle der Hirnrinde entsprechen können. Es kann hier auch nur auf die bezüglichen Arbeiten von Nothnagel, Jastrowitz, Oppenheim[1], Bruns

[1] Oppenheim: l. c. pag. 62 u. ff.

u. A. verwiesen werden. Man wird sich daher stets erinnern müssen, dass bei der möglicher Weise stattfindenden Vertretung und Ersatzfähigkeit einzelner Rindenbezirke in der Function unter einander, schon nach Maassgabe der Exner'schen Feststellung relativer und absoluter Rindenfelder, die Erscheinungen, welche als Ausfallsymptome auftreten, sehr deutungsfähig werden können, dass man also die Sicherheit der Localisationen in der Rinde danach überhaupt nur für eine sehr bedingte und beschränkte halten kann. — Ich habe gelegentlich der interessanten Ausführungen von Jastrowitz[1] auf die grossen Schwierigkeiten hingewiesen, welche gerade bei Kindern, wegen der so häufigen Mehrzahl der Geschwülste bei demselben Kinde und der rasch eintretenden Complicationen (Meningitis, Hydrocephalus), der Diagnostik erwachsen.

Geschwülste in der Schädelkapsel, ohne Läsion des Gehirns.

Die Geschwülste, welche ausserhalb des Gehirns in der Schädelkapsel ihren Sitz haben, also von den Knochen oder den Hirnhäuten ausgehen oder von der Augenhöhle in die Schädelhöhle hineinwuchern, verlaufen in dem Maasse mit geringeren Symptomen oder völlig symptomlos, als dem Gehirn die Möglichkeit gegeben ist, auszuweichen und der Raumbeengung zu entgehen. So sind in dem oben (p. 545) citirten Falle trotz sicher stattgehabten Eindringens der sarcomatösen Geschwulstmasse in die Schädelkapsel, bei der colossalen Ausdehnung des Tumors auch nach aussen hin, keinerlei cerebrale Symptome zu Stande gekommen. So können grosse Geschwülste der Schädelbasis bei Kindern symptomlos verlaufen, deren Fontanelle noch offen ist. — Die Raumbeengung äussert sich in erster Linie durch Druckerscheinungen an den den Geschwülsten zunächst gelegenen Gehirnpartieen, und, sofern die Geschwülste an der Basis ihren Sitz haben, an den vom Gehirn abgehenden Nerven. — Bemerkenswerth ist in letzterem Falle, dass die Nerven, weil in ihrem Stamm betroffen, total, d. h. in allen Zweigen geschädigt und demgemäss die innervirten Muskeln gelähmt sind. Die Lähmung ist selbstverständlich auf der Seite, auf welcher die Geschwulst sitzt. Ferner ist bei Nerven, deren Abgang an der Hirnbasis nahe neben einander liegt, eine natürliche Folge der anatomischen Lage, dass sie gleichzeitig oder kurz nach einander in den Krankheitsprocess hineingezogen werden.

Ein Blick auf die Schädelbasis erläutert, dass Geschwülste an der Sella turcica auf das Chiasma und die Stämme beider Nn. optici Druckwirkungen ausüben können. Daher kann temporale Hemianopsie oder auch doppelseitige Amaurose die Folge sein. Geschwülste der Hypophysis werden entsprechend den neueren Studien über die Function

[1] Jastrowitz: Verhandlungen des Vereins für innere Medicin 1888, p. 163.

der Hypophysis, für den Stoffwechsel und auf den Blutdruck (Schiff[1], v. Cyon[2], Biedl und Reiner[3], Collina[4], Benda[5] u. A.) mit Cretinismus (Virchow), Myxödem, Akromegalie (Marie[6]) und allgemeinen Störungen des Stoffwechsels in Beziehung gebracht.

N. Oculomotorius, Trochlearis und Abducens einer Seite können gleichzeitig durch Geschwülste der mittleren Schädelgrube gelähmt werden, wobei indess durch die Nähe der Austrittsstelle der beiden N. Oculomotorii am Gehirn an diesem Nerven auch Lähmungserscheinungen auf der anderen Kopfhälfte eingeleitet werden können. Derartige Fälle von Oculomotoriuslähmungen, auch periodisch wiederkehrend, sind von Senator, Joachim u. A. beschrieben worden. Eine Affection, welche beide Oculomotorii, einen Trochlearis und Abducens ergriffen hat, wird mit Leichtigkeit an der Schädelbasis in die Gegend der mittleren Schädelgrube nach der Seite des nachweisbar gelähmten Abducens localisirt werden. — Bei erheblicher Grössenzunahme einer an dieser Stelle gelegenen Geschwulst können weiterhin natürlicher Weise auch Drucksymptome durch Beeinträchtigung der Hirnschenkel zu Tage treten; alsdann combiniren sich die Lähmungen der genannten Hirnnerven mit contralateraler Hemiplegie und eventuell auch Hemianästhesie. Ein von mir im Jahre 1899 beobachtetes 6 jähriges Mädchen bot folgende Symptome: Grosse Apathie, abwechselnd mit Unruhe und Geschrei, linksseitige Hemiplegie mit Parese des unteren 1. Facialis, totale Amaurose mit Sehnervenatrophie, Kau- und Schlingbeschwerden, dabei eine fast unstillbare Gefrässigkeit. Pulsverlangsamung (60 Schläge). Nicht ganz sicher festzustellende Anosmie, und Sensibilitätsstörungen im Trigeminusgebiet. Im weiteren Verlaufe spastische Erscheinungen der rechten unteren Extremität. Zerfallende (trophoneurotische?) Geschwüre im Munde. Tod im Coma. — Die Section ergab einen mehrlappigen Cystentumor der von der Austrittsstelle der Nn. olfactorii die Gegend der Chiasma einnahm, jene plattgedrückt, diese zu völligem Schwund gebracht hatte und sich nach links bis zum Schläfenlappen, nach rechts bis zum anderen Theile des Pons erstreckte, welcher nach links und hinten verdrängt, wie abgeknickt und plattgedrückt erschien. — Geschwülste, welche in der hinteren Schädelgrube ihren Sitz haben, werden endlich die Nn. Trigeminus, Facialis, Acusticus, Glossopharyngeus, Vagus und Accessorius in Mitleidenschaft ziehen. So ergeben sich hier mehr oder weniger ausgeprägte, wenn auch meist unregelmässige und von anderen Symptomen begleitete Erscheinungen progressiver Bulbär-

---

[1] A. Schiff: Wiener klin. Wochenschr. 1897, No. 12. — [2] v. Cyon: Archiv. f. die ges. Physiologie. Bd. 72. 1898. — [3] A. Biedl und M. Reiner, ibid. Bd. 73. — [4] M. Collina: Archiv. ital. di Biolog. Bd. 32, 1899. — [5] Benda: Verhandl. d. Berliner med. Gesellsch. 1900, p. 436. — [6] Marie: Revue de médecine 1886.

paralyse, Schlingbeschwerden, Störungen der Articulation, nasale Sprache, paretische Zustände der Orbicularmuskeln und der Unterlippe; ferner als für die Mitleidenschaft des N. vagus charakteristisches Phänomen frühzeitig sich kundgebende Brechneigung und Pulsverlangsamung (Wernicke).

Die Geschwülste der Schädelhöhle lassen in der Regel das Sensorium intact; nur dann, wenn die Raumbeengung erheblich wird oder Ergüsse in die Hirnhöhlen erfolgt sind, zeigen sich Convulsionen und Coma. — Meningitis ist bei Geschwülsten, welche mit den Meningen in engster Beziehung stehen, eine wohl begreifliche und nicht seltene Complication.

Diagnose.

Die Diagnose der Hirngeschwulst setzt sich aus der Beachtung der beiden Gruppen von Symptomen zusammen, aus den Allgemeinerscheinungen und den Heerderscheinungen. Von den ersteren ist jede einzelne an sich vieldeutig; in der Gesammtheit, der Constanz und stetigen Entwickelung sind sie wohl im Stande, frühzeitig zur Diagnose zu führen, insbesondere dann, wenn andere pathologische Vorgänge im Organismus zu ihnen hinleiten. Diese können auch sogleich über die Beschaffenheit der Geschwulst entscheiden. Ein Kind, welches nachweislich an Scrophulose leidet, wird sicherlich eines cerebralen Tuberkels verdächtig, wenn es dauernd über Kopfschmerzen klagt, missgelaunt ist, schlecht schläft, erbricht, an Stuhlverstopfung leidet, abmagert und zeitweilige Attaquen von Convulsionen hat. Auszuschliessen wäre in solchem Falle nur die Frage der tuberkulösen Meningitis. Unter ähnlichen Verhältnissen würde, wenn das Kind an einem nachweislichen Sarcom oder Carcinom leidet, eine entsprechende Geschwulst des Gehirns diagnosticirt werden. — Volle Klarheit bringt in die Verhältnisse allerdings erst das Auftreten der Heerdsymptome. Verwechselung mit Embolie kann bei plötzlich eintretenden epileptiformen Attaquen mit nachfolgender Hemiplegie durch genaue Untersuchung des Herzens vermieden werden; überdiess durch die Anamnese und den weiteren Verlauf; embolische Attaquen können wiederkehren, indess geschieht dies relativ selten, dagegen zeichnen sich die von einer Geschwulst ausgehenden Krämpfe durch Wiederkehr aus, überdiess bilden sich embolische Heerdsymptome langsam zurück, während die von einer Geschwulst gesetzten Heerdsymptome eine gewisse Constanz zur Schau tragen. Eiterige Encephalitis und Erweichungsheerde zeichnen sich im Verlauf durch die einige Zeit hindurch andauernde Latenz aus. Sie sind in ihrem ersten Einsetzen und gegen das lethale Ende hin mit Geschwülsten zu verwechseln; indess giebt auch hier die Anamnese vielfach Klärung und

\ufschluss, insbesondere sind hierbei vorausgegangene erhebliche Traunen und Ohreneiterungen bemerkenswerth.

Festzuhalten ist, dass die von einer Geschwulst gesetzten Lähmungsınd Reizungssymptome sich mehr an die anatomisch und physiologisch ermittelten Centra und Nervenkerne halten, gleichsam schärfer anatomisch lifferenziren, als die encephalitische oder embolische Heerde; ausserlem sieht man in dem langsamen Fortschreiten von einem Centrum zum nderen nahezu die anatomische Entwickelung vor sich. Am deutlichsten rkennt man dies bei Geschwülsten, welche von den psychomotorischen Centren aus nach dem Frontallappen vordringen, zuerst abgegrenzte moorische Lähmungen, Rindenepilepsie und endlich Aphasie erzeugen. — Bei alledem kann die Differentialdiagnose zwischen Geschwulst und encehalitischem Heerd (Abscess) recht schwierig werden. — Die Diagnose ler Geschwulst wird beeinträchtigt durch Auftreten entzündlicher Reiungen an den Meningen und begleitende hydrocephalische Ergüsse. So nacht tuberkulöse Meningitis mit Hydrocephalus meist jede Diagnose iner Heerderkrankung unmöglich (s. oben den Fall S. 552); auch hat Oppenheim[1] einige unter den Symptomen der Gehirntumoren veraufene Fälle beschrieben, die sich ihrem Verlaufe nach nicht als solche, ondern möglicherweise als Encephalitis oder Meningoencephalitis zu eutende Krankheitsformen erwiesen. So ist bei Kindern die Diagnostik nmerhin etwas erschwert. — Ausserhalb des Gehirns, in der Schädelapsel gelegene Geschwülste werden durch die Beeinträchtigung der vom Druck betroffenen Nerven erkennbar; ausserdem ist auch für diese, wie ür die eigentlichen Gehirngeschwülste das Auftreten von Stauungsapille an der Retina und inducirte Neuroretinitis von diagnostischem Verth.

Prognose.

Die Prognose der Hirngeschwülste ist diejenige der Geschwülste berhaupt, mit dem verschlimmernden Zusatz, dass sie an unangreifbaren tellen sitzen und das wichtigste Centralorgan bedrohen. Nimmt man och dazu, dass viele Geschwülste nur der Ausdruck einer schon vorhanenen Cachexie sind (Tuberkel, Sarcom), so leuchtet ein, dass die Prognose chlecht ist. — Nichtsdestoweniger braucht man den Muth nicht immer u verlieren. Gewisse Tumoren haben die Neigung, an Ort und Stelle eschränkt zu bleiben, oder gar sich zu involviren; andere sind der mediamentösen Therapie nicht ganz unzugänglich. Ich habe selbst die Heilung eines mit Zuversicht als Tuberkel zu diagnosticirenden Tumors rlebt. Wernicke hat einen ähnlichen Fall beschrieben. Beide Tu-

[1] Oppenheim: Berl. klin. Wochenschr. 1901. No. 12. 13.

moren sassen im Pons; auch ist die Heilbarkeit syphilitischer Tumore gewiss nicht ausgeschlossen.

Therapie.

Die Therapie wird abhängig sein von der gewonnenen Vorstellun über die Beschaffenheit der Geschwulst. Tuberkulösen Tumoren geger über wird man nach den Schlüssen, welche aus Wernicke's un meinem Falle zu ziehen sind, mit Jodkalium Versuche machen. Kinde vertragen dies Mittel zuweilen gut, auch in grösseren Gaben; solch müssen allerdings zur Anwendung kommen, wenn man Erfolge habe will. Man gebe bei einem Kinde von 1 bis 2 Jahren 1 bis 3 g pr die und unterstütze die Wirkung vielleicht durch Einreibungen mit Jodc formsalbe. Gehen die Heerdsymptome zurück, so wende man späte neben guter Ernährung Kreosot- oder Guajacolpräparate, Malzextrac mit Leberthran, im Sommer Soolbäder und Milchkuren an. — Bei Sar comen erfreut sich die Sol. arsenicalis Fowleri eines gewissen Rufes bei subcutaner Injection in sarcomatöse Tumoren hinein, sieht man un zweifelhafte Heilungen derselben; man kann dieses Mittel aber auc in innerer Anwendung versuchen. Man gebe einem Kinde von 1 bis Jahren 3 Mal täglich 3 Tropfen am besten $\widetilde{aa}$ mit Aq. Cinnamomi. Gege die einzelnen Symptome kommen schon früher genannte Mittel in An wendung, so gegen Convulsionen Chloralklystiere oder Chloroform inhalationen; bei einfachen Congestionen Eisblasen und vielleicht auc bei sonst sehr kräftigen Kindern eine locale Blutentziehung mittelst i der Nähe des Heerdes applicirter Blutegel. — Bemerkenswerth ist be züglich des Cysticercus, dass man prophylaktisch die Kinder vor den Genuss des rohen Fleisches, sowohl des Schweinefleisches, wie des Rind fleisches schütze. Den Echinococcus vermeidet man, wenn man Kinde mit Hunden ganz und gar nicht in Berührung kommen lässt. Chirurgisch wird man bei Gehirngeschwülsten der Kinder wegen der Häufigkei multipler Geschwülste und der Complicationen mit Hydrocephalus nu in äusserst seltenen Fällen mit Glück eingreifen können.

Krankheiten des Rückenmarks.

Spina bifida.

Von den Missbildungen des Rückenmarks interessirt vom klinischer Standpunkte aus nur diejenige, welche bei Kindern nicht allzu selten entweder als cystoider, Flüssigkeit enthaltender Tumor, Spina bifida, oder bei bestehendem Wirbelspalt, als flacher, meist von auffallendem Haar-wuchs begrenzter Tumor (Spina bifida occulta) in der Lumbal- und Lum-bosacralgegend der Wirbelsäule zur Erscheinung kommt.

Ätiologie und pathologische Anatomie.

Nach den Untersuchungen von v. Ranke[1] ist die Spina bifida ine echte Hemmungsbildung, welche dadurch zu Stande kommt, dass ı früher Fötalperiode die sonst vor sich gehende Loslösung der 2 Platten es Ectoderma, von denen die eine zum Rückenmark und seinen Häuten, ie andere zur Epidermis wird, unterbleibt. Der Tumor stellt sonach inen Hohlraum dar, welcher gebildet ist, indem in der Lumbal- oder umbosacralgegend die äussere Haut mit dem Rückenmark und den leningen desselben verwachsen ist. Ein entzündlicher Vorgang braucht onach ätiologisch nicht supponirt zu werden. Die Untersuchungen on v. Recklinghausen[2] haben verschiedene Formen der Spina ifida kennen gelehrt; bei den einen handelt es sich um eine Erweiterung urch Stehenbleiben des Medullarrohres in dem Stadium der Medullarlatten mit gleichzeitiger Bildung von Myelomeningocele mit Hydroieningocele (letztere eine Vorbuchtung der Pia mater durch Flüssigeitsansammlung); bei anderen um eine Erweiterung des hydropischen entralkanals (Hydromyelocele oder Myelocystocele); bei noch anderen ombinirt sich Myelocystocele mit Erweiterung des Subarachnoidalraumes lyelocystenmeningocele). — Auch Zweitheilungen des Rückenmarks ommen vor. Die Tumorenbildung bei allen diesen Formen kommt urch eine Art entzündlicher Flüssigkeitsansammlung mit folgender Druckirkung zu Stande, welcher die dünne, der Knochen und auch der Dura rmangelnde Hülle des Defectes nachgiebt. — Die primäre Störung ist ber stets ein Bildungsmangel, eine locale Aplasie des Mesoblasten und war erreichen schon während der ersten Embryonalanlage die symmeischen Hälften den Anschluss nicht, oder es sind Hemmungen der Vachsthumsenergie vorhanden, welche Spaltbildungen herbeiführen. — us dem Verhältniss der Wachsthumshemmung in Wirbelsäule und ückenmark entwickeln sich die oben genannten verschiedenen Formen; ichtig sind weiterhin eintretende Reizungszustände der Arachnoidea nd atrophische Zustände der Nervenwurzeln, endlich die Bildung der pitheldecke durch grösseres oder geringeres Übrigbleiben der Area iedullo-vasculosa unter dem starken Flüssigkeitsdruck. — Spina bifida ommt übrigens in einzelnen Familien bei mehreren Kindern vor, so hat)yer die Affection bei 3 Kindern derselben Familie beobachtet.

Symptome.

Das Symptomenbild der unter dem Namen der Spina bifida zuammengefassten Bildungsanomalieen ist je nach der Art der Missbildung

[1] v. Ranke: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 116. — [2] v. Recklinghausen: irchow's Archiv Bd. 105, 1886.

verschieden. Handelt es sich um Hydromyelomeningocele mit Eröffnun des Centralkanals, Flüssigkeitsansammlung in demselben und Erweichun und Atrophie des betreffenden Rückenmarkstückes, so zeigen die Kinde von der Geburt an Lähmung der unteren Extremitäten; dieselben sind i der Regel auch atrophisch und fehlerhaft gebildet; auch Blase und Mas darm sind gelähmt. — Diese Lähmungen können indess, wie Demm schildert, in einzelnen Fällen möglicher Weise auch nur die Folge de gesteigerten Flüssigkeitsdruckes auf den nicht erweichten oder atrophisc gewordenen Rückenmarksabschnitt sein; dann verschwinden dieselbe sobald man die Flüssigkeit aus dem Sack ablässt. Oft findet man nebe der eigentlichen Spina bifida anderweitige Missbildungen, Hydrocephalu internus, Klumpfüsse, Contracturen der Extremitäten u. a. m. — Nimm die Missbildung die Gegend der Brust- oder Halswirbel ein, so könne schwere dyspnoëtische Anfälle, tonische und klonische Krämpfe der Extr mitäten die Affection begleiten. — Nicht selten gesellen sich endlic acute entzündliche Reizungen zu dem ursprünglichen Krankheitsbild und zwar sind es Pachymeningitis und selbst Myelitis, die sich im Ve laufe derselben entwickeln; ja Demme hat sogar eine ausgesproche Poliomyelitis anterior in Combination mit Spina bifida beobachtet. - Endlich ist die Geschwulst wegen der Dünne der sie deckenden Membr gar häufig von Druckgangrän bedroht.

Diagnose.

Die Diagnose der Spina bifida an sich ist zumeist wohl leic namentlich wenn es gelingt, Spaltbildung in der Wirbelsäule oder d Communication des Geschwulstinhaltes mit der Rückenmarkshöhle flüssigkeit zu erweisen, also durch leichten Druck auf denselben, Spannu der Fontanelle herzustellen. Weit schwieriger ist die Diagnose der ei zelnen Formen der Erkrankung. Demme stellt für dieselben folgen Anhaltspunkte auf.

Die reine Hydromeningocele zeichnet sich aus durch Fehlen ein durch Palpation nachweisbaren Spaltbildung in der Wirbelsäule, od wenigstens durch die Kleinheit der Spaltbildung, durch eine scharf au gesprochene dünne Stielung der Geschwulst (wenngleich ausnahmswe auch breitaufsitzende Hydromeningocelen vorkommen), durch Durc scheinen der Geschwulst bei seitlicher Durchleuchtung, Fehlen ei nabelförmigen Einziehung, Fehlen von Lähmungserscheinungen u sonstigen complicirenden Anomalieen, wie Klumpfüsse etc. Wo di Erscheinungen nicht vorhanden sind, kann man mit Wahrscheinlichk auf Myelomeningocele gefasst sein, namentlich sind aber schwere Lä mungserscheinungen und heftige Convulsionen, überdiess schwere co

plicirende Anomalieen geeignet, diese letztere Diagnose festzustellen. Neuerdings werden die diagnostischen Schwierigkeiten durch die Röntgendurchleuchtung zumeist überwunden, welche ein klares Bild der anatomischen Verhältnisse gewinnen lässt. Dieselbe wird in keinem Falle zu unterlassen sein (Beck).

Prognose.

Die Prognose der Spina bifida ist immer zweifelhaft; sie wird in dem Maasse ungünstiger, als das Rückenmark selbst von den Anomalieen in Mitleidenschaft gezogen ist, und als entzündliche Krankheitsvorgänge die angeborene Affection begleiten; sie wird besonders ungünstig, wenn Gangrän des Tumors sich einstellt.

Therapie.

Die Therapie ist oft rein exspectativ, indem sie den Tumor als solchen unbeeinflusst lässt, und nur in geeigneter Weise vor Druck schützt; unter solchen Verhältnissen kann es wohl hin und wieder zu Spontanheilung kommen. Die moderne Chirurgie scheut allerdings nicht vor activem Eingreifen zurück, selbst nicht bei den complicirteren Formen der Myelomeningocelen. — Bezüglich der angewandten Methoden kann hier nur auf die chirurgischen Publikationen verwiesen werden [1].

Hyperämie und Hämorrhagie der Meningen.

Ob die Hyperämie der Meningen des Rückenmarks als spontane Affection vorkommt, kann nur schwer behauptet, ebenso wenig aber geleugnet werden. Sicher ist sie eine primäre Erscheinung bei Meningitis spinalis, bei heftigen Traumen, welche die Wirbelsäule getroffen haben, und bei allen denjenigen Krankheitsprocessen, welche sich von den Wirbeln auf die Meningen fortsetzen, so bei Spondylitis, bei Geschwülsten der Wirbelsäule. Begreiflicher Weise kommen hierbei aber neben den activen auch passive durch Raumbeengung geschaffene (Stauungs-) Hyperämieen vor.

Meningeale Hämorrhagieen (Apoplexie) sind häufig die Folge von schweren Traumen der Wirbelsäule, so entstehen sie leicht in Folge des Geburtsactes bei operativen Eingriffen, welche das zu gebärende Kind treffen, ferner bei älteren Kindern durch Sturz und Schlag, so

[1] s. Karewski, Die chirurgischen Krankheiten des Kindesalters p. 443 ff. Stuttgart 1894, Enke; auch die neueren Abhandlungen von G. Bohnstedt: Virchow's Archiv Bd. 140, Joachimsthal: Virchow's Archiv Bd. 141, H. Maass: Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 47, p. 755, C. Beck: Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 31. Ph. Bockenheimer: Langenbeck. Archiv Bd. 65.

auch beim Turnen. Auch die hämorrhagische Diathese verursacht leicht Blutungen in die spinalen Meningen. Endlich begleiten hämorrhagische Ergüsse die meningealen Entzündungen.

Pathologische Anatomie.

Die Hyperämie des Rückenmarks, welche häufig bei den an den verschiedensten Krankheiten verstorbenen Kindern gefunden wird, stellt sich als Erfüllung der Venen und Capillaren der Dura sowohl, wie der Pia dar; zuweilen ist die Hyperämie des Marks selbst beträchtlich, insbesondere im Cervicaltheil und Lumbaltheil. — Die Hämorrhagieen, welche nach Traumen beobachtet werden, finden sich ebensowohl zwisehen dem periostalen Blatt der Dura und den Wirbelknochen, als auch zwischen jenem und dem inneren Blatte, welches die Medulla spinalis umkleidet. Bekanntlich ist gerade der von beiden Blättern der Dura umschlossene Raum von einem gefässreichen lockeren Bindegewebe erfüllt. Aber auch die Pia ist insbesondere nach schweren Traumen der Sitz von Hämorrhagieen. Dieselben machen im weiteren Verlaufe dieselben Veränderungen durch, wie sie bei den meningealen Apoplexieen des Gehirns beschrieben sind.

Symptome.

Die Symptome der einfachen spinalen Hyperämie sind überaus dunkel. Schmerzen im Rücken, Contracturen einzelner Muskelgruppen, Störungen der Sensibilität, Hyperästhesie und Anästhesie sind der Hyperämie des Rückenmarks, unter der unklaren Bezeichnung Spinalirritation, zugeschrieben worden.

Die Symptome der meningealen Blutungen sind verschieden je nach der Masse des ergossenen Blutes und der etwaigen gleichzeitigen Läsion des Rückenmarks selbst, wie solche bei Traumen statthaben kann. Erhebliche Blutung bringt die Erscheinungen des Drucks im Rückenmark hervor mit theilweiser Unterbrechung der Leitungsbahnen. Es können paraplegische Zustände, Anästhesie, und Lähmung der Sphincteren die Folge sein. Bei Ergüssen geringeren Grades treten Reizungserscheinungen, Hyperästhesie, Kribbelgefühl und Schmerzen, gesteigerte Reflexe und Contracturen ein.

Einen Fall, welchen ich nur für eine Hämorrhagie in den Meningen des Rückenmarks ansprechen kann, habe ich im November 1880 beobachtet. Es handelte sich um ein 11 jähriges Mädchen, welches nach dem Turnen mit der Klage über Schmerzen im Nacken und Halsschmerzen erkrankt war. Kurz darauf Erbrechen. Am folgenden Tage die Processus spinosi und Seitentheile des 2. und 3. Halswirbels intensiv schmerzhaft,

heftige Schmerzen im linken Arm, abwechselnd mit Kribbeln und dem Gefühl von Taubheit. Gleichzeitig traten im linken Arm und zeitweilig im linken Bein spontane Zuckungen ein. Sensibilität erhöht. Nacken steif. Die nächsten Tage waren sehr unruhig, weil das Kind viel Schmerzen litt. Beide Arme waren unbeweglich geworden; in beiden Ellenbogengelenken Contracturen, auch die Schultergelenke nicht frei. Taubheit in beiden oberen Extremitäten, dabei sehr erheblich gesteigerte Sensibilität. Sensorium frei. Gleiche Pupillen und regelmässiger Puls. Normaler Stuhlgang, kein Erbrechen. Weiterhin stellte sich beiderseits verbreitetes heftiges Kribbeln in den Armen, am Nacken und bis ins Gesicht hinauf ein: allmählich liessen indess die Contracturen, die Schmerzhaftigkeit an den Armen und am Nacken nach, und das Kind genas.

Diagnose.

Die Diagnose der meningealen Hyperämie wird immer schwierig sein, im Wesentlichen wird sie aus Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule, Hyperästhesie, leichten Contracturen zu stellen sein. Die meningealen Hämorrhagieen lassen sich aus den anamnestischen Daten, vorhandenen Lähmungs- oder Reizungssymptomen erschliessen.

Prognose.

Die Prognose der Hyperämie hängt davon ab, ob dieselbe eine genuine Affection bleibt, oder zur Meningitis spinalis wird; in ersterem Falle ist sie günstig. Die Prognose der hämorrhagischen Ergüsse ist völlig abhängig von der Masse des ergossenen Bluts und von den ätiologischen Momenten. Hämorrhagieen, welche aus hämorrhagischer Diathese hervorgegangen sind, sind schon wegen der Allgemeinerkrankung nicht ungefährlich; bei stattgehabten Traumen beeinflusst die Art derselben an sich und eine etwaige begleitende Knochenverletzung wesentlich die Prognose.

Die Therapie wird bei der Hyperämie der Meningen in erster Linie für ruhige horizontale Lagerung, Kühlung und für Ableitung auf den Darm Sorge zu tragen haben. Man giebt in solchen Fällen abführende Gaben von Calomel (0,06 bis 0,12 pro dosi) in Verbindung mit Rheum oder Jalappe. Ganz vortrefflich ist die Wirkung der Kühlmatratzen oder Kühlpolster, auf welche man die Kinder dauernd lagert.

Bei Hämorrhagieen ist zunächst der Sitz derselben zu ermitteln; an demselben applicire man dauernde Eisblasen und sorge für ruhige Lagerung. Bei Wirbelfracturen die vorgezeichnete chirurgische Behandlung. — Wo keine Fractur vorliegt, wendet man im weiteren Verlaufe, wenn die Schmerzhaftigkeit der betroffenen Stelle etwas nachgelassen hat, ab-

leitende Mittel, wie Pinselungen mit Jodtinctur an oder Einreibungen mit Jodvasogen.

Entzündung der Rückenmarkshäute. Meningitis spinalis.

Pachymeningitis spinalis. Entzündung der Dura spinalis.

Die Entzündung der Dura spinalis kommt als selbständige Erkrankung sehr selten vor. In der Regel ist sie mit Entzündungen der Wirbel, nach Verletzungen oder bei chronischer Wirbelcaries, verbunden. Geschwülste des Wirbelkanals erzeugen gleichfalls zuweilen Pachymeningitis.

Pathologische Anatomie.

Der Befund ist im Wesentlichen derjenige jeder Periostitis, da das äussere Blatt der Dura als Periost des Wirbelkörpers und Bogens im Wirbelkanal fungirt. Geht die Entzündung vom Wirbelkörper aus, so kommt es zu Exsudation zwischen Dura und Knochen, zu Abhebung der Dura und Eiteransammlung. Der Abscess wölbst sich nach dem Spinalkanal hinein und führt nicht selten zu Compression des Rückenmarks mit nachfolgender Myelitis. Bei chronischer Wirbelcaries handelt es sich indess häufig weniger um guten Eiter, als vielmehr um käsige, Knochen, Dura und Rückenmark umfassende Producte, so dass von echter käsiger Pachymeningitis gesprochen werden kann.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Pachymeningitis sind, wie einleuchtet, selten rein zu beobachten; einen solchen als Pachymeningitis cervicalis hypertrophica aufgefassten Fall hat Remak beschrieben. Im Wesentlichen handelte es sich bei dem 13jährigen Knaben um degenerativ atrophische Parese im Gebiete des Medianus und Ulnaris mit Greifstellung der Hände (main en griffe), ausserdem motorische Schwäche der unteren Extremitäten mit leichten spastischen Symptomen. — Zumeist geht die Pachymeningitis von einer Spondylitis aus. In einem meiner Fälle von acuter Spondylitis mit Retropharyngealabscess, bei einem 11 Monate alten Knaben, gab sich die Pachymeningitis durch heftige Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule, Steifigkeit des Nackens und hohes Fieber kund, letzteres noch gesteigert durch ein hinzutretendes Erysipel. — Wird das Rückenmark durch Druck und Entzündung in Mitleidenschaft gezogen so treten die Erscheinungen der Compressionsmyelitis in den Vordergrund, als Erregungs- und Lähmungszustände in der sensiblen und motorischen Sphäre, von welcher weiter (S. 576) gehandelt ist. — Der Verlauf von Pachymeningitis ist also im Wesentlichen abhängig von dem ursächlichen Leiden und von der Mitbetheiligung des Rückenmarks.

Die Prognose der reinen und circumscripten Pachymeningitis würde günstig sein, wenn sie nicht von den begleitenden und ursächlichen Übeln der Wirbelsäule und des Rückenmarks abhängig wäre. Käsige und chronische eiterige Processe geben naturgemäss eine schlechte Prognose.

Die Therapie der reinen Pachymeningitis erheischt neben ruhiger Lagerung den innerlichen Gebrauch von Jodkalium. In der Mehrzahl der Fälle wird die Behandlung mit derjenigen der Spondylitis und Myelitis zusammenfallen. Bei vorhandener Spondylitis wird Alles darauf ankommen, dieses Übel zu beseitigen.

Leptomeningitis spinalis. Entzündung der Arachnoidea und Pia des Rückenmarks.

Pathogenese.

Die Entzündung der inneren Häute des Rückenmarks ist selten eine spontane Erkrankung; in der Regel kommt sie combinirt mit der Meningitis cerebralis vor und ist entweder nur ein vom Gehirn aus fortgeleiteter Process, so bei Meningitis basilaris, wie solche spontan oder durch Caries des Felsenbeines, bei Sinusthrombose an der Basis oder endlich bei tuberkulöser Basilarmeningitis, entsteht, oder sie tritt mit einer gewissen Selbständigkeit zu jener hinzu. Letzteres ist namentlich bei der früher beschriebenen epidemischen Cerebrospinalmeningitis der Fall. Wirbelcaries, traumatische Einflüsse können mit der Entzündung der Dura an umschriebener Stelle gleichzeitig diejenige der inneren Häute des Rückenmarks einleiten, ebenso können nach dem Rückenmark vordringende Geschwülste Leptomeningitis machen.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund deckt sich mit demjenigen, welcher bei Cerebrospinalmeningitis bereits geschildert worden ist. Arachnoidea und Pia sind an umschriebenen oder längeren Strecken injicirt, die Pia trübe, zwischen ihren beiden Blättern befindet sich ein gelblichgraues, eiteriges Exsudat. Der Arachnoidealsack ist in den abhängigen Theilen mit Eiter erfüllt. — In der Regel ist auch die Substanz des Rückenmarks nicht völlig intact, sondern ein gewisser Grad von Myelitis mit der Meningitis verbunden.

Symptome und Verlauf.

Symptome und Verlauf der Leptomeningitis spinalis sind wegen der Combination der Krankheit mit der Basilarmeningitis schwer wiederzugeben. Das meiste hierher Gehörige ist bei der Cerebrospinalmeningitis geschildert. — Tritt die Meningitis spinalis mehr selbständig auf, so macht sie in erster Linie neben mässigen Fieberbewegungen heftige

Schmerzen. Die Kinder, welche schon einige Zeit hindurch unzufrieden und sehr reizbar gewesen sind, klagen über Schmerzen in allen Gliedern; jüngere Kinder verweigern die Nahrung und schreien fast fortwährend. Allmählich zeigt sich eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule, die Kinder liegen am liebsten auf dem Rücken; jede Bewegung, Drehung und Aufrichtung verursacht den heftigsten Schmerz und wird von lautem Geschrei begleitet. Ältere Kinder localisiren den Schmerz ziemlich genau die Wirbelsäule entlang, doch geben sie vielfach auch Schmerzen in den Extremitäten und Gelenken an. Alsbald zeigen sich eigenthümliche Störungen der Sensibilität. An den oberen und unteren Extremitäten tritt das Gefühl von Eingeschlafensein und Kribbeln ein, zuweilen heftiges Jucken, welches die Kinder quält. In anderen Fällen ist die Sensibilität gesteigert. Leise Berührungen, Nadelstiche sind äusserst schmerzhaft. Überdiess ist die Reflexerregbarkeit gesteigert. Schmerzhafte Muskelzuckungen begleiten oberflächliche Berührungen der Haut, auch die Sehnenreflexe sind gesteigert. Die Nackenmuskulatur ist steif, und mitunter treten plötzlich Convulsionen auf, mit Vorwiegen tonischer Krämpfe. Der Nacken ist dann nach hinten gebeugt, zuweilen ist voller Opisthotonus vorhanden. — Die Respiration und der Puls sind beschleunigt und unregelmässig, die Ernährung leidet, da Fieber, Schmerzen und Schlaflosigkeit den Kranken herunterbringen. Der Leib ist etwas eingezogen, gespannt, der Stuhlgang angehalten. — Nimmt die Krankheit weiterhin einen ernsten Charakter an, so wird das Fieber hochgradig, die Respiration wird der Cheyne-Stokes'schen ähnlich, das Sensorium wird benommen; die gesteigerte Reflexerregbarkeit und die Hyperästhesie lassen nach, und allmählich tritt an ihrer Stelle Anästhesie auf, während gleichzeitig in der motorischen Sphäre Lähmungssymptome sich kund geben. Die Haut wird feucht, zuweilen reichlich schwitzend. Der Leib weich, pappig. Stuhlgang und Urin werden unbewusst entleert. Unter Convulsionen und allmählicher Erschöpfung tritt so der Tod ein. — So kann der Verlauf ein ziemlich acuter sein, ja selbst rapide und in wenigen Stunden tödtliche Fälle, welche mit schweren tonischen Krämpfen verlaufen, kommen zur Beobachtung. Andere Fälle nehmen indess einen mehr subacuten und sogar chronischen Verlauf. Wochen gehen nach dem ersten Beginne der Krankheit hin; die Reizerscheinungen lassen mehr und mehr nach, und Lähmungen der Extremitäten, des Mastdarms und der Blase stellen sich ein. Die Erschöpfung der Kleinen wird erheblich, und diese oder intercurrente Krankheiten, wie Pneumonieen oder selbst Decubitus, führen endlich den Tod herbei. In noch anderen Fällen, und solche sind von Frühwald[1] und auch von Henoch be-

[1] Frühwald: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 23, p. 429.

schrieben worden, wechseln in langsamem Verlauf freiere Zeiten mit neuen Exacerbationen. Nackencontracturen, Contracturen der Extremitäten und der Bauchmuskulatur, auch Hyperästhesieen treten unter stets erneuten Fieberexacerbationen auf und verschwinden wieder, bis endlich unter Symptomen der Erschöpfung, nicht selten mit gleichzeitigen tuberkulösen Eruptionen der Tod eintritt. — Indess ist der Verlauf nicht immer so günstig; vielfach lassen die Erscheinungen allmählich nach; insbesondere weicht die Steifigkeit des Nackens, die Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule; allmählich schwinden die sensiblen und motorischen Störungen, und die Kinder genesen.

Prognose.

Die Prognose der Spinalmeningitis ist sehr verschieden je nach dem Sitz der Erkrankung und nach dem ursächlichen Anlass. Die epidemische Cerebrospinalmeningitis giebt, wie schon erörtert, keine günstige Prognose, noch weniger die tuberkulöse Form. Meningitis spinalis, welche durch Trauma bedingt ist, wird je nach der Vehemenz und dem Sitz desselben eine günstige oder schlechtere Prognose geben. Je näher der Sitz der Medulla zu ist, desto gefährlicher ist der Process wegen der Beeinflussung der vitalen Centren, während die circumscripte, abwärts sitzende Spinalmeningitis sogar ein relativ ungefährlicher Process sein kann. Weiterhin hängt die Prognose wesentlich von der etwaigen Mitbetheiligung des Rückenmarks ab, wenigstens soweit dieselbe sich auf völlige Wiederherstellung der Motilität und Sensibilität bezieht.

Diagnose.

Die Diagnose der Meningitis spinalis ist anfänglich nicht leicht. Bei Kindern können Typhus und Malaria, auch Recurrens im Anfange erhebliche Schmerzen der Wirbelsäule, mit Nackenstarre, Hyperästhesie und gesteigerten Reflexsymptomen verursachen. Ich habe einen Fall von Recurrens beobachtet, welcher in den ersten Tagen exquisit das Bild der Spinalmeningitis darbot. Nur der Verlauf schützt hier vor diagnostischem Irrthum, ganz besonders bei Malaria, Recurrens und Typhus, bei allen dreien überdiess auch der bacteriologische Nachweis ihrer Krankheitserreger; für Typhus entscheidet ausserdem die Art der typischen Fiebercurve, welche der Spinalmeningitis nicht zukommt. Endlich können Verwechselungen mit dem als Tetanie bezeichneten Krankheitsbilde vorkommen. — Bei Spondylitis nach Traumen entscheiden der Rückenschmerz und die excentrischen Symptome für Meningitis. Bei Basilarmeningitis weisen die Nackenstarre, Opisthotonus, auch die Lähmung der Sphincteren auf die gleichzeitig vorhandene Spinalmeningitis hin.

Therapie.

Die Therapie der traumatischen Meningitis hat die vorhandenen Verletzungen zu berücksichtigen; bei Wirbelfracturen kommen also Eisblasen, ruhige Lagerung und eventuell Streckverbände zur Anwendung. Ähnlich bei Spondylitis chronica. — Die Therapie der epidemischen Cerebrospinalmeningitis ist schon besprochen. Die der tuberkulösen Form schliesst sich im Wesentlichen der Therapie der Basilarmeningitis an. — Bei den genuinen Formen der Spinalmeningitis wird man je nach dem Kräftezustande der Kinder vor Blutentziehungen nicht zurückschrecken. Man wendet an den auf Druck schmerzhaftesten Stellen der Wirbelsäule Blutegel und auch Schröpfköpfe an. Darauf Eisblasen oder besser noch Lagerung auf gut durchspülter Kühlmatratze, welche sich gerade hier ausgezeichnet bewährt, weil sie neben der dauernden Kühlung der Wirbelsäule gleich vor Decubitus schützt. Inunctionen mit grauer Quecksilbersalbe können mit der Anwendung der Kühlung combinirt werden. Innerlich kleine Calomelgaben (0,015 bis 0,03 pro dosis). Bei heftigen Convulsionen wende man Chloralklystiere an, bei Hyperästhesie und beträchtlicher Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule innerlich Morphium und Chloralhydrat. Gegen Stuhlverstopfung Darmausspülungen oder Ölklystiere. — Bei Lähmung der Blase wird der Harn mittelst des Katheters entleert. — In der Reconvalescenz der Krankheit können warme Soolbäder (2 bis 5 Pfund Stassfurter Badesalz: 1 Bad) und nachträglich die Bäder von Teplitz, Nauheim oder Rehme-Oeynhausen zur Anwendung kommen. — Die zurückgebliebene Anämie und Ernährungsstörung bekämpft man mittelst Malz- und Eisenpräparaten.

Myelitis, Myelomalacie und Myelosclerosis.
Rückenmarks-Entzündung und Degeneration.

Von den entzündlichen und degenerirenden Erkrankungen der Rückenmarkssubstanz, acuten wie chronischen, sind, wenn man hier von der früher schon erwähnten, von Peters beschriebenen, aber immerhin noch nicht weiter beobachteten und auch von Peters nicht völlig aufgeklärten syphilitischen Erkrankungsform (s. S. 387) absieht, folgende vier Formen für das kindliche Alter von Bedeutung.

1. Die Compressionsmyelitis, 2. die Poliomyelitis anterior acuta, früher als essentielle Kinderlähmung (Rilliet) bezeichnet, 3. die spastische Spinalparalyse und die amyotrophische Lateralsklerose (Charcot), 4. die graue Degeneration der Hinterstränge (Tabes dorsalis).

Compressionsmyelitis.

Die Compressionsmyelitis ist eine durch Druck erzeugte Heerderkrankung des Rückenmarks. Dieselbe kann je nach der Art des Druckes einzelne Theile der Rückenmarkoberfläche (partielle Form) oder die ganze Masse der Medulla spinalis zur Degeneration bringen (totale transversale Myelitis). Die Compression kann plötzlich entstehen durch Fractur der Wirbelsäule, oder langsam und allmählich zu Stande kommen durch Geschwülste des Wirbelkanals, kommt aber am häufigsten vor bei chronischer Wirbelcaries, dem Malum Pottii, mit Knickung der Wirbelsäule und gleichzeitiger chronisch entzündlicher, in der Regel käsiger Erkrankung der Meningen des Rückenmarks. Der chronisch entzündliche Process führt im letzteren Falle nicht sowohl eine einfache Druckatrophie, als vielmehr eine echte chronisch entzündliche Myelitis herbei.

Pathologische Anatomie.

Die Dura des durch Caries zerstörten Wirbelkörpers ist verdickt, ödematös infiltrirt oder mit Eiter bedeckt, die Gefässe injicirt; ebenso die Arachnoidea und Pia trüb, verdickt, ödematös oder mit einer sulzigen und käsigen Masse eingehüllt. Das Rückenmark ist entweder von einer Seite oder von vorn nach hinten abgeplattet, in den schwersten Fällen total, wie eingeknickt und an Volumen verringert. An der Compressionsstelle sieht man Ganglienzellen und Nervenstränge fast vollständig geschwunden, an ihrer Stelle sind nur Körnchenzellen, hie und da wohl auch Corpora amylacea vorhanden. — Von der Compressionsstelle sieht man sowohl nach oben wie nach unten degenerative Processe im Rückenmark. Nach dem Waller'schen Gesetz, dass die Nervenfasern von der Läsionsstelle aus nach der Richtung hin degeneriren, nach welcher die von den erwähnten Nervenzellen ausgehenden Impulse leiten, degeneriren die motorischen Bahnen peripherwärts, die sensiblen centralwärts. — Die mit den feinen anatomischen Hilfsmitteln der jüngsten Zeit arbeitende Histopathologie hat über den verwickelten Verlauf der motorischen und ganz besonders der sensiblen Bahnen, und über den physiologischen Zusammenhang guten Aufschluss gegeben und die moderne Neuronlehre hat wenigstens dazu beigetragen die anatomischen und klinischen Erscheinungen der degenerativen Zerstörungen der Bahnen aufzuklären. Es kann hier auf diese Thatsachen nur hingedeutet werden, indem im Übrigen auf die eigentlichen Lehrbücher der Nervenpathologie hingewiesen wird. — In den degenerirten Partieen haben die Nervenfasern ihre Markscheiden zum Theil verloren, zum Theil sind auch die Achsencylinder völlig geschwunden und die Nervenfasern durch ein reichliches Binde-

gewebe ersetzt; an vielen Stellen sieht man Einlagerungen von Pigmentkörperchen, zuweilen auch von Corpora amylacea.

Gleichzeitig mit dieser Veränderung findet man in den von den degenerirten Nervenpartieen versehenen Muskeln die Atrophie der Substanz mit fettigem Zerfall und Vermehrung des interstitiellen Gewebes, zuweilen mit gleichzeitiger Fettanhäufung in demselben.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Leitungsunterbrechung im Rückenmark entstehen bei den chronischen Erkrankungsformen, wie sie der Spondylitis und Pott'schen Kyphose eigen sind, langsam und schreiten allmählich fort. Die Wirbelsäule ist zu beiden Seitentheilen der ergriffenen Partie auf Druck ausserordentlich schmerzhaft. Die Kranken sind, wenn der Sitz der Erkrankung im Dorsaltheil ist, nicht mehr fähig, sich aufrecht zu erhalten, sondern stützen, wenn sie den Versuch machen sich aufzurichten, die beiden Arme und Hände auf die Kniee, so dass sie eine halbgebeugte Stellung einnehmen. Allmählich entwickelt sich eine gewisse Schwäche in den unterhalb der Compressionsstelle versorgten Muskeln; bei Compression des Cervicaltheils des Rückenmarks, also zunächst in den oberen, später erst in den unteren Extremitäten, bei Compression des Rückentheils nur in den unteren Extremitäten; schliesslich geht diese Schwäche in Lähmung über. — Nachdem dieselbe eine Zeit lang bestanden hat, zuweilen schon nach Tagen, zeigen sich in den gelähmten Partieen Zuckungen, Zitterbewegungen und von dem Patienten nicht controlirbare, gleichsam spontane Bewegungen der gelähmten Partieen. Dieselben fühlen sich überdiess härtlich an, die Muskeln sind wie gespannt. Untersucht man die Sehnenreflexe, so sind dieselben erheblich vermehrt, doch auch die Hautreflexe sind gesteigert und erfolgen wider Willen der Patienten brüsk und rasch. Nach und nach stellen sich Contracturen in den gelähmten Partieen ein, und zwar in Streck- oder Beugehaltung der Gelenke. Je weiter aufwärts im Cervicaltheil die Unterbrechung der Leitung im Rückenmark statthat, desto intensiver sind die gleichzeitigen Störungen in der Respiration durch Mitbetheiligung des Zwerchfells, während sich bei Affection der unteren Cervical- und oberen Dorsalwirbel oculo-pupillare Phänomene hinzugesellen, wie Verengerung der Pupille und Lidspalte und Zurücksinken des Bulbus oculi (Klumpke'sche[1] Lähmungsform). Zuweilen treten schliesslich sich wiederholende allgemeine Convulsionen ein, denen die kleinen Kranken erliegen, oder secundäre Erkrankungen wie Pneumonieen oder brandiger Decubitus enden das Leiden. — Bei Unterbrechung

---

[1] A. Klumpke: Revue de médecine 1885, No. 7.

im Dorsaltheile zeigt sich je nach der Ausdehnung der Atrophie des Rückenmarks entweder Paraplegie oder nur Lähmung einer unteren Extremität mit secundären Contracturen, und Steigerung der Reflexe. Die völlige Unterbrechung im Lendentheil des Rückenmarks führt endlich zu Paralysen der Sphincteren neben Paraplegie und Anästhesie. Der Ausgang ist in der Regel auch in diesen Fällen der lethale, und dies um so rascher, je mehr das primäre Leiden unter Fieberbewegungen, Eitersenkungen (Senkungsabscesse), Septicämie oder allmählicher gleichzeitiger Affection der Milz, Leber und Nieren (Amyloidentartung) den Kranken herunterbringt. Gelingt es, des primären Affectes Herr zu werden, so sieht man, wenn die Atrophie des Rückenmarks nicht zu weit fortgeschritten ist, dennoch Rückbildung in den Lähmungen eintreten. Die Steifigkeit der gelähmten Muskeln lässt sodann nach, die Contracturen schwinden, und active Bewegungen stellen sich langsam wieder her. Charcot erwähnt einige selbst beobachtete Fälle und lässt die Möglichkeit einer Regeneration zerstörter Nervenfasern zu.

Die Prognose der Compressionsmyelitis ist abhängig von der Art, der Intensität und dem Verlaufe des primären Affects der Wirbelsäule, von der Ausdehnung der Rückenmarksatrophie, endlich von dem Zeitpunkte der beginnenden Behandlung. Die Behandlung der Spondylitis mittelst des Streckapparates oder des Sayre'schen Jackets gestattet, wenn sie frühzeitig eingeführt wird, eine leidliche Prognose, weil der vollständigen Unterbrechung im Rückenmark vorgebeugt werden kann; im Übrigen weicht die moderne Chirurgie auch vor der operativen Aggression der Wirbelkörper nicht zurück. — Ist die Compressions-Atrophie in einem Theile des Rückenmarks eine totale, so erliegen die Kinder allerdings leicht und um so rascher, je höher oben der Process seinen Sitz hat; doch auch bei tiefem Sitz (im Lendentheil) sterben die Kleinen leicht an intercurrenten Übeln (Pneumonie, Decubitus).

Die Diagnose ergiebt sich in der Regel aus dem Befunde an der Wirbelsäule, der Schmerzhaftigkeit derselben, der kyphotischen Verkrümmung, endlich aus dem Symptomencomplex, welchen das Nervensystem darbietet, hemiplegischer oder paraplegischer Lähmung mit gesteigerter Reflexerregbarkeit, spontanen Zuckungen und Reflexbewegungen und den secundären Contracturen.

Therapie. Neben der schon erwähnten Behandlung mit Streckapparaten und auch chirurgischen Eingriffen kommt Alles auf gute hygienische Pflege an. Lassen nach einiger Zeit die Contracturen und Lähmungserscheinungen nach, so werden Soolbäder, oder die Bäder von Nauheim, Rehme-Oeynhausen, Teplitz, Wiesbaden, bei anämischen Kindern auch Moorbäder, die vollständige Wiederherstellung befördern.

— Mit Anwendung der Electricität gegen die eigentlichen Lähmungen sei man vorsichtig, insbesondere mit faradischen Strömen, weil dieselben die Reflexerregbarkeit und die Contracturen steigern und so eher schaden, als nützen.

Poliomyelitis anterior acuta. — Infantile Lähmung. — Essentielle Kinderlähmung.

Die Krankheit ist von v. Heine (1840) zuerst trotz mangelnder Sectionsbefunde als eine eigentliche spinale Erkrankung hingestellt und durch die weiteren Arbeiten, insbesondere der neueren Zeit, auch anatomisch als solche begründet.

Pathogenese und Ätiologie.

Die Krankheit ist eine mitunter überaus acut, mitunter langsamer sich entwickelnde Entzündung der grauen Vordersäulen des Rückenmarks (daher der Name, von πολιός grau, μυελός das Mark). Dieselbe entsteht im frühen Kindesalter, vorzugsweise in den ersten 3 Jahren, indess ist sie auch bei älteren Kindern nicht allzu selten. Die Mehrzahl der erkrankten Kinder sind Knaben, nach Seeligmüller verhält sich die Erkrankungsziffer derselben zu der der Mädchen wie 4:3. — Von 27 in den letzten Jahren von mir im Krankenhause beobachteten Fällen waren allerdings 10 Knaben und 17 Mädchen; die Meisten im Alter von $^1/_2$ bis 4 Jahren. — Constitutionelle Disposition habe ich an den von mir beobachteten Kindern nicht wahrnehmen können, weder Rachitis noch Scrophulose oder Tuberkulose stehen zu der Krankheit in directer Beziehung, vielmehr habe ich sehr schön entwickelte und kräftige Kinder erkranken sehen; zuweilen ging der Krankheit eine etwas auffällige, länger dauernde Anämie voraus. Den Einfluss der Dentition möchte ich sicher in Abrede stellen; hereditäre Belastung konnte nur in sehr wenigen der veröffentlichten Fälle erwiesen werden; in den von mir beobachteten ist dieselbe durchgängig nicht nachweisbar gewesen. — Die neuere Literatur beschäftigt sich eingehend mit der Frage des ätiologischen Zusammenhanges der Poliomyelitis mit acuten Infectionskrankheiten und mit der Auffassung der Krankheit selbst als eigenartige Infectionskrankheit. Von Seeligmüller, Sachs, Marie, Comby u. A. wird auf das Vorkommen von Poliomyelitis im Anschluss an Infectionskrankheiten hingewiesen und Zappert[1] giebt in einer Übersicht seiner eigenen Beobachtungen einen Zusammenhang mit Masern, Scharlach und Diphtherie in vereinzelten, freilich im Verhältniss zur Gesammtziffer sehr seltenen Fällen zu. Meine eigenen Beobachtungen

[1] Julius Zappert: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 53, s. dort die Literaturzusammenstellung.

gestatten die Annahme eines solchen Zusammenhanges nicht; ich kann einen solchen in keiner einzigen meiner Beobachtungen constatiren und das so überaus seltene Vorkommniss der Entstehung der Krankheit nach den bekannten Infectionskrankheiten gegenüber der enormen Frequenz derselben an sich, lässt auch die vereinzelten Beobachtungen nur als Zufälligkeiten erscheinen. Auch Medin ist dieser Auffassung. — Anders ist es mit der Annahme, dass ätiologisch ein infectiöses Agens bei der Entstehung der Krankheit in Wirksamkeit trete; hierfür fallen die allmählich zahlreicher gewordenen Beobachtungen von epidemisch gehäuften Krankheitsfällen, und auch die Erkrankungen von mehreren Kindern in derselben Familie ins Gewicht. Vor Allem sind die von Medin (Stockholm), Auerbach (Frankfurt), Simonini[1], Zappert (Wien), Painter[2] (38 Fälle im Alter von 13 Monaten bis 10 Jahren), Chapin[3] (7 Fälle in 4 Wochen) u. A. gemachten Beobachtungen über gehäuftes Auftreten der Krankheit bemerkenswerth geworden, was freilich nicht ausschliesst, dass die Hauptsumme der Erkrankungen nur ganz vereinzelt auftritt. Auch die acute Art des Einsetzens spricht wohl nach mancher Richtung hin für den Charakter der Krankheit als Folge einer Infection. — Hierbei ist auch nicht zu übersehen, dass auch besondere Momente wie Traumen (Schultze's Fall bei einem 5jährigen Knaben), Verbrennungen (Fall von Hagenbach-Burkhardt), schwere Erkältungen, als ätiologisch bedeutsam mit in Frage kommen. Es würde dies die Wirksamkeit eines eigenen Infectionserregers nicht ausschliessen und thatsächlich hat Schultze in 2 Fällen den Meningococcus (Jäger-Weichselbaum) aus der durch Punction gewonnenen Lumbalflüssigkeit gezüchtet, auch von Concetti, Engel, Looft und Dethloff[4] u. A. werden solche Befunde mitgetheilt. Die Krankheit ist auch nach den Beobachtungen von Marie, Möbius, Medin u. A. mit der von Strümpell als Polioencephalitis beschriebenen Affection in engeren Zusammenhang gebracht worden, nachdem die motorischen Nervenkerne des Gehirns (Facialis, Abducens, Oculomotorius) in einzelnen Fällen als mitbetheiligt erwiesen worden sind. Zweifelsohne lassen sich einzelne Beobachtungen auch so an, dass die Affection sich langsam nach Art der Polyneuritis zu der vollen Höhe entwickelt. — Die Krankheit tritt, insbesondere wenn sie sich in zahlreichen Erkrankungen zeigt, gern im Sommer auf (Medin, Johannessen, Zappert) und ist so auch mit den infectiös-toxischen Sommererkrankungen des kindlichen Alters (Diarrhöen) in Beziehung gebracht worden.

[1] R. Simonini: Gaz. degli ospedal. 1899, 143 (s. Archiv f. Kinderheilkunde 1901, Bd. 32.) — [2] Painter: Boston medical surgical Journ. 1902. — [3] H. D. Chapin: Archiv of Pediatr. 1900. No. 11. — [4] C. Looft u. H. G. Dethloff: Med. Rev. 1901, p. 321.

Auch für diese Annahme konnte ich aus meinen Beobachtungen irgend welchen sichern Anhaltspunkt nicht gewinnen und auch hier steht die geringe Zahl von Erkrankungen gegenüber der Massenhaftigkeit der Sommerdiarrhöen in grellem Widerspruch. Worauf, wie mir scheinen will, immer noch zu wenig Gewicht gelegt wird, ist die mit den anatomischen Thatsachen und experimentellen Erfahrungen in Einklang zu bringende Erscheinung der degenerativen Veränderung der Nervensubstanz durch acute Unterbrechung der Blutzufuhr. Ich habe von jeher, indem ich von der klinischen Erfahrung des meist plötzlichen Einsetzens der Affection ausging, und auf Grund der bekannten experimentellen Untersuchungen, über schwere degenerative Folgen der Circulationsstörungen im Rückenmark (Brieger und Ehrlich, Singer[1], Spronck[2] u. A.) die Auffassung vertreten, dass die essentiellen Kinderlähmungen Unterbrechungen des Blutkreislaufs im Rückenmark ihren Ursprung verdanken mögen; dies hat in den eingehenden Untersuchungen der ganzen letzten Periode[3] thatsächliche Bestätigung gefunden. Es fand sich, dass die poliomyelitische Degeneration an entzündliche Veränderungen der Gefässe im Bezirke der Tract. arterios. art. spinalis geknüpft sei; allerdings nimmt Marie auch hierfür infectiöse Embolie der spinalen Gefässe als ätiologisches Moment an. — Ein von mir beobachteter und soweit die Veränderungen im Rückenmark in Frage kommen, anatomisch von Placzek[4] bearbeiteter Fall zeigte ebenfalls schwere Veränderungen in den überaus zahlreich entwickelten, von erweiterten Lymphräumen umgebenen kleinen Gefässen. Im Ganzen ist, und auch Zappert giebt dies zu, die Pathogenese der Krankheit noch vielfach dunkel.

Pathologische Anatomie.

Makroskopische Veränderungen sind am Rückenmark in frischen Fällen fast niemals wahrzunehmen, dagegen sieht man in älteren Fällen und je länger die Kranken gelähmt am Leben geblieben waren, desto mehr, Atrophie der grauen Vordersäulen mit gleichzeitiger Volumensabnahme des gesammten Rückenmarks, insbesondere an der Cervical- und Lumbaranschwellung. Mikroskopisch zeigen sich in den frischeren Fällen an den eben bezeichneten Stellen mehr circumscripte, roth aus-

[1] J. Singer: Wiener acad. Berichte Bd. 96, Abth. 3, 1888. — [2] C. H. H. Spronck: Archiv f. Physiologie 1. 1888. — [3] E. Praetorius: Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 58, p. 175. — Goldscheider: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 23, 1893, und Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — Dauber: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde Bd. 4. — Siemerling: Archiv f. Psychiatrie Bd. 26, 1896, Heft 1. — Redlich: Wiener klin. Wochenschr. 1894, No. 16. — [4] Placzek: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 1901, Mai.

sehende rundliche Heerde, die entweder die ganzen Vorderhörner einnehmen, oder nur auf Theile derselben ausgedehnt sind. Die rothen Heerde enthalten reichlich gefüllte Blutgefässe, deren Wände und Umgebung mit Rundzellen erfüllt sind; auch finden sich Blutergüsse im Gewebe, welches von weicher Beschaffenheit ist, während die weisslich aussehende Umgebung mehr hart anzufühlen ist. Die Lymphscheiden enthalten reichlich granulirt aussehende Zellen. Auch im Innern der Heerde findet man mit Fett erfüllte lymphoide Zellen, weiterhin entwickelt sich Atrophie einer Gruppe von Ganglienzellen oder auch aller Ganglienzellen in einem oder den beiden Vorderhörnern. Die Zellen sind entweder vollständig geschwunden oder zeigen alle Zeichen beginnenden oder fortgeschrittenen Zerfalls, Anhäufung von Pigment, körnigen Zerfall und Schrumpfung; in vereinzelten Fällen sind, wie erwähnt, analoge Veränderungen in den Kernen der motorischen Hirnnerven (Hypoglossus, Vagus, Facialis, Abducens) gefunden worden (Rissler[1]); gleichzeitig sind die Nervenfasern in der Nähe der Ganglienzellen gänzlich geschwunden oder der Markhülle beraubt. Zwischendurch sieht man endlich reichliche Anhäufungen von Körnchenzellen. In ähnlicher Weise können die Vorderseitenstränge betroffen sein. — Die vorderen Wurzeln zeigen gleichfalls Verlust an Nervenfasern mit gleichzeitiger Vermehrung der Neuroglia und Anhäufung von Körnchenzellen. Die hinteren Abschnitte des Rückenmarks sind in der Regel intact. — Mein oben erwähnter Fall zeigte in ausgezeichneter Weise all diese Veränderungen durchaus beschränkt auf die Vorderhörner unter Mitbetheiligung der Clarke'chen Säulen und vorderen Wurzeln. Frei war die ganze weisse Substanz des Rückenmarkes geblieben. Enorme Entwickelung kleiner, meist weicher von trüben Zellanhäufungen erfüllter, thrombosirter Gefässe. In den älteren Fällen findet man statt der weichen Atrophie der jüngeren Periode mehr sklerotische Zustände an all den genannten Stellen, Vermehrung der Neuroglia, reichliche Anhäufung von Corpora amylacea; in den peripherischen Nervenstämmen Atrophie und Verschmälerung der Nervenfasern, Verlust der Markscheiden, Verlust der Markscheiden, Verdünnung der Achsencylinder bis zum Schwund und Kernvermehrung; in den Muskelnerven Verlust der Markhüllen, Atrophie und Verschmälerung der Nervenfasern und Undeutlichwerden der Achsencylinder. Die Verzweigungen der Muskelnerven sind deutlich (Eisenlohr). Die Muskeln nehmen im Verlaufe der Krankheit frühzeitig an Volumen ab und degeneriren schliesslich vollständig; nach langer Andauer der Lähmung findet man erheblichen Schwund der

[1] Rissler: s. bei Medin: Verhandl. des X. internation. medicin. Congresses 1891, p. 42.

quergestreiften Muskelfasern; insbesondere Verschmälerung derselben, die, wie unser Fall zeigte, schon nach 4 monatlichem Bestand der Krankheit ganz enorm sein kann, und lebhafte Kernvermehrung, selten fettigen Zerfall der Kerne und des Sarcolemm oder reichliche interstitielle Fettanhäufung (Eisenlohr). — An den gelähmten Extremitäten kommt es später zu Rarefaction der Knochensubstanz sowohl in der compacten Substanz der Diaphysen, wie der Epiphysen, weiterhin zu Verbildungen der Gelenke, welche durch Wirkung der antagonistischen Muskeln entstehen, und nicht selten auch zum Zurückbleiben der Knochen sowohl im Längen- wie im Dickenwachsthum.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt häufig ohne jedes prodromale Zeichen, plötzlich, mit fieberhaften Erscheinungen. Unter hoher Temperatur, grosser Unruhe oder auch Apathie, zuweilen unter unbestimmten, oder auch bestimmt zu localisirenden Schmerzen und zeitweise eintretenden Zuckungen, Schlaflosigkeit oder fortwährender Schlafneigung, mitunter auch mit vollen Convulsionen, mit zeitweiligem Erbrechen, Appetitlosigkeit und belegter Zunge, ohne dass man im Stande wäre, objectiv etwas Anderes zu finden, als die angegebenen Zeichen acuter gastrischer Störung. erkranken die Kinder. So gehen 1 bis 2, selten mehrere Tage in unbestimmtem Leiden hin; die Fiebercurve zeigt nichts Charakteristisches, 'und die Temperatur sinkt wieder ab. Da plötzlich zeigt sich, dass das Kind die Fähigkeit verloren hat, einzelne Theile seines Körpers zu bewegen. Eine Extremität, gewöhnlich eine untere, oder beide, oder endlich, in schwersten Fällen, alle Extremitäten liegen regungslos da. Versucht man das gelähmte Glied zu bewegen, so wird dies von den Kindern anscheinend ohne jede Empfindung von Missbehagen ertragen. Die Sensibilität ist nicht erheblich, aber doch einigermaassen herabgesetzt; die Sehnenreflexe sind vollständig aufgehoben. Damit ist das primäre Krankheitsbild erschöpft. — Nicht immer ist der Anfang so stürmisch, namentlich das Fieber nicht so lebhaft, und demgemäss auch die Allgemeinstörungen geringer; in anderen Fällen zieht sich die Krankheit vor eigentlichem Erscheinen der Lähmung mehr in die Länge, in noch anderen endlich entwickelt sich die Lähmung sogar allmählich, immerhin aber so, dass sie, wenn einmal aufgetreten, rasch und in wenigen Tagen ihre höchste Höhe erreicht. — Im Jahre 1880 habe ich ein $1\frac{1}{2}$ Jahre altes Kind beobachtet, welches schon im Juni ohne jede nachweisbare andere Störung, als die eines acuten Gastrokatarrhs, einige Tage hindurch über 40° C Temperatur hatte. Das Kind blieb nach dieser Attaque dauernd tief bleich und nahm nur langsam zu bis October. Im October trat von Neuem mässiges Fieber ein, grosse Un-

ruhe, Zähneknirschen, zeitweilige Zuckungen der Extremitäten, Schmerzempfindung, besonders bei Berührung und Bewegung der linken Extremität, und erst im Anfang November zeigte sich eine ausgesprochene totale Lähmung der linken unteren Extremität, mit allen charakteristischen Zeichen der spinalen Lähmung auch im weiteren Verlaufe. Der Fall wurde mit electrischer Behandlung geheilt. — Man muss wissen, dass auch so langsame Entwickelung der Poliomyelitis vorkommen kann. Der Fall steht überdiess in meinen Beobachtungen nicht einzig da. — Ist die Lähmung eingetreten, so verharrt sie zumeist nicht in der vollen Ausdehnung der ersten Erscheinungen. Muskelgruppen, welche anfänglich gelähmt erschienen, erhalten nach einiger Zeit ihre Beweglichkeit wieder, selbst die ganzer Extremitäten; so wird aus einer anfänglichen Paraplegie eine Monoplegie, aus einer völligen Lähmung aller Extremitäten eine Hemiplegie oder eine gekreuzte Lähmung mit gleichzeitiger Betheiligung einzelner Thorax- und Rückenmuskeln. Blase und Mastdarm bleiben fast immer von der Lähmung frei, indess habe ich einen frischen Fall von Poliomyelitis bei einem 1 Jahr 4 Monate alten Kinde beobachtet, in welchem in der 1. Woche nach eingetretener Lähmung auch Blasen- und Mastdarmlähmung vorhanden war. Dieselben bildeten sich im weiteren Verlaufe zurück, während eine totale Paraplegie und theilweise Lähmung der Bauchmuskulatur bestehen blieb. — Ein anderer meiner Fälle, ein 6 jähriges Mädchen betreffend, zeichnete sich dadurch aus, dass die Rumpf-, insbesondere die Rückenmuskulatur, gelähmt war. In Rückenlage Lordose der untersten Brustwirbelsäule. Contraction und scheinbare Verkürzung der linken Seite mit Tiefstand der linken Schulter. Abgerundetes Aussehen der rechten Seite, wo der Tailleeinschnitt dadurch verloren gegangen ist. Selbständiges Aufrichten unmöglich. Daneben Parese der Arme und volle Lähmung der Beine. Die Lähmung der Rumpfmuskulatur bildete sich im weiteren Verlaufe völlig zurück. — Durch ein längere Zeit hindurch andauerndes continuirliches Fieber, und ganz eigenthümliche schwerste asthmatische Dyspnoëattaquen mit Collapssymptomen war ein anderer von mir beobachteter frischer, tödtlich verlaufender Fall von Poliomyelitis ausgezeichnet. Für all dieses hat sich bei der Section, wenigstens makroskopisch, eine Aufklärung nicht finden lassen. Auch von Medin werden Dyspnoë und Cyanose unter den Symptomen seiner 2 tödtlich verlaufenen Fälle von Poliomyelitis erwähnt. — In anderen Fällen wurde Aphonie, Lähmung der Kaumuskeln, Nystagmusbewegungen, Facialisparesen von ihm beobachtet, zuweilen treten heftige polyneuritische Schmerzen in den Gliedern auf, welche den Kindern zur Klage Anlass geben. In meinem oben erwähnten Falle mit heftigen suffocatorischen Attaquen führte ein solcher den Tod herbei. Auch in diesem Falle war

somit eine Betheiligung des Vagus vorhanden. — An den gelähmt bleibenden Gliedern zeigt sich nun schon nach wenigen Tagen eine augenfällige Abmagerung, welche die Muskulatur betrifft; indess pflegen die Kinder auch im Ganzen abzumagern, und es ist meistens ihre bleiche Farbe auffällig; freilich auch nicht immer, wie ich selbst beobachten konnte. Höchst eigenartig und bemerkenswerth ist das electrische Verhalten der gelähmten Partieen. Die faradische Prüfung zeigt die Erregbarkeit der gelähmten Muskeln in rapider Abnahme, doch nicht aller Muskeln einer Extremität gleichzeitig; einzelne sind völlig intact und faradisch normal erregbar, andere reagiren sehr bald auch auf die stärksten Ströme nicht. Sehr bald zeigt sich alsdann das eigenthümliche Phänomen, welches von Erb als Entartungsreaction beschrieben ist. Die faradisch fast gar nicht mehr erregbaren Muskeln zeigen gegen den Batteriestrom eine gesteigerte Empfindlichkeit, so dass schon schwache Ströme Contractionen auslösen; indess sind dieselben langsam und haben noch die Eigenthümlichkeit, dass die Anodenschliessungszuckung stärker ist, als die Kathodenschliessungszuckung, also An, Sz > Ko, Sz. — Die Folgen der Lähmung sind nach einiger Zeit, zuweilen schon in den ersten Wochen Contracturverbildungen der gelähmten Glieder. Dieselben entstehen zum Theil auf rein mechanischem Wege durch die Schwerwirkung der gelähmten Theile, zum Theil durch Wirkung der die gelähmten Muskeln nunmehr definitiv überwiegenden Antagonisten; so entsteht sehr bald am Fusse pes equinus und die Mischungen von pes equinus mit valgus und varus, zuweilen auch pes calcaneus mit valgus verbunden; dagegen kommt es an den Händen nur selten zu consecutiven Contracturen. Mit der Dauer der Contractur bilden sich schliesslich auf dem Wege der Druckatrophie Veränderungen der Gelenkenden, Schrumpfungen und Streckungen der Gelenkbänder heraus, welche die ursprünglich redressirbare Contractur zu einer constanten Verbildung des befallenen Gliedes machen. — Selten sind Hüft- oder Kniegelenke an derartigen Verbildungen betheiligt; wenn dies aber der Fall ist, so gesellt sich zu denselben noch die folgende ausgleichende Veränderung in der Richtung der Wirbelsäule (Lordose, Skoliose). Vielleicht beobachtet man überdiess Zurückbleiben im Wachsthum der gelähmten Glieder, und zwar leidet sowohl Längen- wie Dickenwachsthum. Bei völlig gelähmten Extremitäten beobachtet man nicht selten Schlottergelenke, so habe ich dieselben in ausgeprägtester Weise insbesondere an den Kniegelenken gesehen; an dem Schultergelenk kommen paralytische Luxationen des Humeruskopfes vor.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist sehr verschieden, je nach der Schwere der Erkrankung und nach dem Zeitpunkt, in welchem dieselbe in ärzt-

liche Beobachtung kommt. Wenngleich selten, so sind doch tödtliche Ausgänge durchaus nicht ausgeschlossen. Bleiben die Kinder am Leben, so sind die initialen Lähmungen gleichzeitig die ausgedehntesten, während dieselben sich später spontan an einzelnen Gliedern wieder zurückbilden; man kann also sagen, dass die Lähmung sich wieder einigermaassen bessern wird. Quoad valetudinem completam ist die Prognose im allgemeinen ungünstig, und in dem Maasse mehr, je später nach Eintritt der Lähmung der Fall in Behandlung kommt. Muskeln, welche längere Zeit nach der Lähmung die faradische Erregbarkeit vollkommen verloren haben und erheblich atrophirt sind, sind kaum wieder zur Norm zurückzuführen. Die nachfolgenden Contracturen sind orthopädischer Behandlung mit vielem Erfolge zugänglich. Völlige Wiederherstellung kommt wohl vor, indess muss man sich hierbei hüten, diphtherische Lähmungen mit echter Poliomyelitis zu verwechseln.

Diagnose.

Für die Diagnose der spinalen poliomyelitischen Lähmungen sind folgende Merkmale entscheidend. 1. Das relativ rasche Eintreten der Lähmung mit Neigung zu spontaner Rückbildung eines Theiles derselben. 2. Die frühe Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit der Muskeln, der Sehnenreflexe, bei erhaltener Sensibilität der Haut, endlich das Auftreten der Erb'schen Entartungsreaction. 3. Das frühe Eintreten der Muskelatrophie. 4. Nachfolgende Contracturen. 5. Nichtbetheiligung cerebraler Nerven an der Lähmung und in der Mehrzahl der Fälle Freibleiben der Sphincteren an Blase und Mastdarm (Seeligmüller).

Dem gegenüber zeichnen sich cerebrale Lähmungen aus durch die relativ geringe, langsam eintretende oder gänzlich ausbleibende Atrophie der Muskeln, durch die Erhaltung der faradischen Erregbarkeit, die Betheiligung cerebraler Nerven an der Lähmung und gleichzeitige Anwesenheit von Störungen des Sensoriums, endlich durch die Häufigkeit hemiplegischer Lähmungsform, während gerade diese bei der spinalen Lähmung selten ist. Gar leicht möglich sind Verwechselungen mit diphtheritischen Lähmungen, indess geben sich letztere durch die relativ rasche Wiederkehr der normalen Function und die spärlich oder gar nicht fortschreitende Atrophie der Muskeln zu erkennen. In einem von mir beobachteten Falle eines 2 jährigen Knaben gab sich der Charakter der diphtheritischen Lähmung fast der gesammten Körpermuskulatur durch die höchst merkwürdige Erscheinung zu erkennen, dass kein Muskel an Rumpf und Extremitäten, weder auf Reiz durch den faradischen noch den constanten Strom irgend eine Reaction zeigte, was bei Poliomyelitis anterior wohl

noch nicht beobachtet ist. Die Auffassung des Falles als postdiptherische Lähmung wurde durch die relativ rasche (nach etwa 2 Monaten) volle Wiederkehr der Function der Muskeln und so durch vollständige Wiederherstellung gerechtfertigt (s. S. 299 Anmerkung).

Therapie.

Die Therapie hat wohl zu unterscheiden zwischen den frischen Formen der Poliomyelitis und der chronischen Lähmung und ihren Folgen, mit anderen Worten, ob die supponirte Entzündung des Rückenmarks noch florid oder schon abgelaufen ist. Die frischen Erkrankungsformen erheischen, wenn die Erscheinungen der Entzündung lebhaft sind, eine antiphlogistische Behandlung, Anwendung von Schröpfköpfen die Wirbelsäule entlang, Einreibungen mit grauer Salbe, vor Allem aber ruhige Lagerung, am besten auf durchspülter Kühlmatratze. Innerliche Abführmittel oder kleinere Calomelgaben; überdiess knappe Diät. Sehr früh beginne man, indess mit Vorsicht, die electrische Behandlung. Die Behandlung des Rückenmarks mit dem constanten Strom wird von Bouchut, von Erb und Seeligmüller empfohlen, und zwar sollen nur schwache Ströme in Anwendung kommen. Auch die vorsichtige locale Faradisation kann sicher empfohlen werden. Bald kann man alsdann neben der Electrizität Soolbäder gebrauchen lassen, freilich nicht mit viel Nutzen. — Ist der Entzündungsprocess abgelaufen und nimmt die Muskelatrophie zu, so verhüte man in erster Linie durch geeignete Schutzmaassregeln und Contraextension das Eintreten secundärer Contracturen; gleichzeitig wende man die periphere Faradisation mit stärkeren Inductionsströmen an, Hand in Hand mit der Massage der atrophirenden Muskeln. Man lasse also an den Tagen, an welchen die Electricität nicht angewendet wird, die Muskeln mehrmals sanft von Stelle zu Stelle durchkneten. — Nebenher können roborirende Bäder (Soole mit Calmus oder Fichtennadelbäder, auch Moorbäder) und Tonica (Ferrum, Malzpräparate) zur Anwendung kommen. Dabei gute Ernährung. —

Sind im weiteren Verlaufe neben den Lähmungen paralytische Contracturen und Deformation der Gelenke aufgetreten, so muss mit der Paralyse gleichzeitig die orthopädisch-chirurgische Therapie dieser Affectionen eingeleitet werden. Es ist hier auf die chirurgischen und orthopädischen Handbücher zu verweisen.

Spastische Spinalparalyse.

Spastische Zustände in der Muskulatur sind uns bisher schon mehrfach begegnet; wir hatten über dieselben beispielsweise bei den sklerotischen Zuständen des Gehirns, auch beim Hydrocephalus chronicus und bei der Compressionsmyelitis zu sprechen. Es ist aber schon bei der

cerebralen Kinderlähmung darauf hingewiesen worden, dass man zwei Gruppen von spastischen Lähmungen zu unterscheiden hat, die eine solche Fälle umfassend, welche gleichzeitig neben der spastischen Gliederstarre cerebrale Erscheinungen, wie Convulsionen, Aphasie, Imbecillität, Idiotismus zeigt, die andere, welche rein spinale spastische Lähmung der Gileder zur Anschauung bringt. Die scharfe Trennung der spinalen von den cerebralen oder cerebrospinalen Formen scheint nach den neueren Untersuchungen nicht mehr in vollem Umfange, wie früher, aufrecht erhalten werden zu können, weil sicherlich insbesondere von den congenitalen Fällen die Mehrzahl ursprünglich aus cerebralen Läsionen hervorgegangen ist. Bei alledem dürfte eine Anzahl von rein spinalen Erkrankungsformen übrig bleiben. — Diese spinalen Affectionen gehen entweder ohne gleichzeitige Atrophie der befallenen Muskeln oder mit einer solchen einher. Die ersteren bezeichnet man als einfache spastische Spinalparalyse (Erb), die letztere als amyotrophische Spinalparalyse oder amyotrophische Spinalparalyse oder amyotrophische Lateralsklerose (Charcot).

Die einfache spastische Spinalparalyse. (Little'sche Krankheit.) Tabes spastica.

Schon gelegentlich der ersten ausführlichen Beschreibung der Krankheit betonte Erb (1877) das Vorkommen derselben im Kindesalter unter Anführung dreier von ihm beobachteter Fälle; denselben folgten alsbald zwei weitere Fälle. — Seither ist die Affection oft beschrieben worden, da dieselbe keineswegs zu den seltenen im Kindesalter gehört; ich verfüge über eine Anzahl selbst beobachteter Fälle.

Symptome.

Die befallenen Kinder sind in der Regel gut genährt. Fettpolster und Muskulatur erscheinen intact, das Aussehen frisch. — Bei den rein spinalen Formen bieten die Kinder bis zum Beginn der Gehperiode auch nichts Abnormes dar; erst wenn dieselben anfangen zu laufen, beobachtet man, dass sie nicht vermögen, in der richtigen und geeigneten Weise auf die Füsse zu kommen. Die Haltung der Schenkel ist eine höchst merkwürdige, die Kinder stellen die Füsse nicht auf die Sohlen, sondern ausgesprochen auf die Zehen und zwar vorzugsweise so, dass sie mit den grossen Zehen zumeist den Boden berühren. Die Füsse werden dabei entweder kreuzweise übereinander gestellt, oder sie stellen sich so, dass die Kniee in enger Berührung, die Unterschenkel nach innen rotirt sind. Dabei ist die Beweglichkeit der Beine im Gange behindert,

sehr schwerfällig, und augenscheinlich ist hochgradige Lähmung vorhanden. Unterstützt man die Kinder in den Armen, und treibt sie zum Gehen an, so beobachtet man neben der Schwierigkeit der Fortbewegung im Gange, dass die Füsse am Boden schleifen, so zwar, dass vorzugsweise die grossen Zehen unter hörbarem Scharren auf dem Boden fortschreiten. Die Füsse erscheinen gestreckt, die Kniee ein wenig gebeugt und bleiben gegen einander adducirt bis zum Zusammenklemmen, Wadenmuskeln und Adductoren fühlen sich gespannt an. Beim Versuche raschen Fortschreitens nimmt der Gang geradezu springenden Charakter an. Die Füsse sind meist kühl, auch leicht cyanotisch. Die Muskeln sind atrophirt. Die Sehnenreflexe sind erhalten, zumeist sogar erheblich gesteigert. Die Hautsensibilität ist intact, auch die oberflächlichen Reflexe normal. Die Sinnesorgane und psychischen Functionen sind durchaus intact, wenngleich die Kinder nicht selten in ihrem Charakter durch Eigensinn, gewisse Neigungen u. s. w. manche Verschiedenheiten von anderen Kindern zeigen, an den Augenmuskeln keinerlei Lähmungen. Die Sprache ist durchaus normal. Auch Convulsionen sind nicht vorhanden. Harn- und Stuhlentleerungen sind normal, insbesondere fehlt jede Andeutung von paretischen Zuständen. — Im weiteren Verlaufe ändern sich diese Erscheinungen nur wenig. Die electrische Erregbarkeit wird qualitativ nicht vermindert, insbesondere beobachtet man keine Entartungsreaction, höchstens erscheint die quantitative Erregbarkeit der Nerven für den faradischen und galvanischen Strom etwas verringert. Die Muskelspannungen und die Paresen nehmen mit der Zeit zu, und es entwickeln sich allmählich vollständige Contracturen mit Paralysen, welche den heranwachsenden Kindern etwas unendlich Unbeholfenes geben. An sich ist die Krankheit nicht tödtlich, indess sterben die erkrankten Kinder leicht an intercurrenten, besonders an Infectionskrankheiten. — Soweit die rein spinalen Formen. — So scharf gezeichnet und klinisch charakteristisch dieses Krankheitsbild ist, so wird man doch nicht im Stande sein, dasselbe völlig von den cerebrospinalen Erkrankungsformen, die sehr früh entstanden sind, zu trennen. — Bei diesen ursprünglich cerebral entstandenen und als cerebrospinale Erkrankungsformen zu bezeichnenden Fällen liegen freilich neben den spastischen vielfach andere pathologische Erscheinungen vor. So treten frühzeitig auch psychische Alterationen in den Vordergrund, welche sich mehr und mehr herausstellen und bis zur völligen Verblödung der Kinder fortschreiten können. Mitunter zeigen sich von frühester Lebenszeit an sich wiederholende epileptiforme Krämpfe, später Facialissymptome, stupider Gesichtsausdruck, verlangsamtes oder sonderbares Mienenspiel, starre Gesichtszüge; weiterhin erscheinen die Kinder geistig nicht völlig intact, unruhig, unstet, eigensinnig und wenig theilnehmend an der Umgebung.

Allmählich zeigt sich ein deutliches Zurückbleiben in der Entwickelung von Verstand und Sprache, auch Strabismus convergens oder divergens, Salivation, Unsauberkeit, also in höherem oder geringerem Grade die Zeichen psychischer Defecte. Daneben gehen dann die soeben geschilderten spastischen Störungen in den Gliedern.

Über die Ätiologie und Pathogenese der seltsamen Erkrankungsform ist wenig bekannt. Von einigen Autoren, so von Little, Charcot u. A. wird die Ursache der Erkrankung in schwerer und besonders asphyktischer Geburt gesucht; Feer[1] weist darauf hin, dass intrauterine Hirnerkrankung neben der asphyktischen Geburt ätiologisch eine Rolle spielt; insbesondere sollen die mit Hirnsymptomen einhergehenden Fälle auf schwere und asphyktische Geburt, die ohne Hirnsymptome verlaufenden auf Frühgeburt zurückzuführen sein. In den 3 von mir schon oben (S. 538) erwähnten bei Geschwistern beobachteten Fällen war vielleicht Blutverwandtschaft der Eltern, schon im zweiten Gliede, als ursächliches Moment anzuschuldigen, was auch Seeligmüller betont; auch Krafft-Ebing[2] berichtet über familiäre Erkrankungsfälle und ebenso Oddo[3]. Erblichkeitsverhältnisse oder Lues konnten bisher nicht als Ursachen der Affection ermittelt werden; indess erwähnt doch Moncorvo[4] 3 Fälle, die er auf Syphilis zurückführt, einen weiteren Fall Tomaso de Amicis[5], und auch Fournier 2 Fälle. Nicht mit Unrecht wird Trunksucht der Eltern ursächlich angeschuldigt (Wachsmut[6]). Ich habe an meinen Fällen neben der schon erwähnten Belastung durch Blutverwandtschaft zumeist schwere Geburt ursächlich zu ermitteln vermocht; kann aber den Verdacht, dass zufälliger acuter Alkoholismus, meist wohl des Vaters bei der Zeugung, an den cerebralen oder cerebrospinalen Formen mitbetheiligt sei, nicht unterdrücken; so, glaube ich, lässt sich am ehesten das vereinzelte Vorkommen bei Kindern in sonst intacten Familien mitten unter anderen gesunden Geschwistern erklären. — Anatomische Untersuchungen haben bisher bestimmte Ergebnisse nicht gehabt, und Erb vermuthet nur nach Analogie der (von Woroschiloff) nachgewiesenen Bedeutung der Seitenstränge, dass es sich um atrophische Zustände derselben handle, indess macht er diese Annahme mit aller Reserve; von Anderen wird auf primäre Läsionen des Gehirns, so auf Blutungen, Sklerosen, porencephalische Heerde, encephalitische Processe, sämmtlich mit secundären Degenerationen im Bereich der Pyramidenbahnen, als

[1] Feer, Über angeborene spastische Gliederstarre, Inaug.-Diss. Basel 1890. — [2] Krafft-Ebing: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1900. Mai. Heft 1 2. — [3] Oddo: Archiv de Méd. des Enfants. 1899. No. 45, 3. — [4] Moncorvo: Journal de Clinique e. Therap. inf. 1898, p. 823. — [5] Tomaso de Amicis: Archiv f. Syphilis u. Dermatologie Bd. 48. — [6] Wachsmut: Archiv f. Psych. Bd. 34.

Ursachen der Erkrankung hingewiesen. Auch Feer[1] und auch neuerdings Bischoff[2] halten die congenitalen Fälle für ursprünglich cerebral entstanden. Feer führt die Affection auf Läsionen der motorischen Rindencentren mit secundären Degenerationen im Bereiche der Pyramidenbahnen zurück; Marie[3] nimmt für die spinale Form (reine Tabes spastica), indem er sie von den cerebralen Formen scharf trennt, den Entwickelungsmangel (Agenesie) des Pyramidenbündels in seiner ganzen Länge in Anspruch, entweder congenital oder durch äussere Einflüsse in der ersten Lebensperiode entstanden. — Déjerine[4] fand in 2 Fällen einen transversalen Skleroseheerd in der Höhe des 2. und 3. Halsmarkbezirkes und sieht die Ursache dafür in einer fötalen Endarteritis.

Die Diagnose ergiebt sich aus dem eigentlichen Symptomencomplex fast von selbst; die Affection ist kaum mit einer anderen zu verwechseln. — Bei der Compressionsmyelitis treten sehr bald die Lähmungen in Blase und Mastdarm, die Steigerung der Hautreflexe und Störungen der Sensibilität in den Vordergrund, welche hier fehlen. — Beim Hydrocephalus der Kinder bieten der grosse Schädel, Hervortreten der Bulbi, Sehnervenatrophie, ausgesprochene ataktische Zustände in Verbindung mit den spastischen, wichtige diagnostische Anhaltspunkte gegenüber der spastischen Spinallähmung.

Therapie.

Die Behandlung ist im Ganzen bisher wenig erfolgreich gewesen. Erb empfiehlt die galvanische Behandlung des Rückenmarks durch Application der Electroden längs der Wirbelsäule, daneben galvanische Behandlung der peripheren Nerven. — Überdiess werden Massagekuren, Dehnungen und orthopädische Sehnenverpflanzungen an den Muskeln, wie überhaupt die frühe Anwendung des gesammten orthopädischen Apparates, weiterhin die Anwendung von Thermalbädern am Platze sein. Von Kaltwasserkuren wird bei Kindern vielleicht weniger Erfolg zu versprechen sein, als bei Erwachsenen.

Die amyotrophische Spinalparalyse (amyotrophische Lateralsklerose) [Charcot].

Die Krankheit ist von Charcot bei Erwachsenen beobachtet und beschrieben worden; bei Kindern hat Seeligmüller die ersten Beobachtungen veröffentlicht.

[1] l. c. — [2] Bischoff: Jahrb. f. Psych. u. Neurologie Bd. 32. — [3] Pierre Marie: Vorlesungen über die Krankheiten des Rückenmarks. Deutsch v. Max Weiss Bei Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1894. — [4] Déjerine: Revue neurologique 1903. No. 12.

Die Ätiologie der Krankheit ist ebenso dunkel, wie diejenige der einfachen Spinalparalyse. Seeligmüller giebt als ätiologisches Moment für die von ihm bei Mitgliedern derselben Familie beobachteten Fälle Blutsverwandtschaft der Eltern an.

Pathologische Anatomie.

Bei Kindern sind Sectionen bisher nicht gemacht, bei Erwachsenen findet man eine fast totale Atrophie des Systems der Pyramidenbahnen, und zwar sowohl der Seitenstränge, wie der Vorderstränge, mit gleichzeitiger Betheiligung der grauen Vorderhörner; es handelt sich also um eine Systemerkrankung mit combinirten Elementen, indess sind auch Degenerationen der ganzen Randzone des Rückenmarks, theilweise auch der Goll'schen und Burdach'schen Stränge und von Marie[1] auch in den Kernen der motorischen Gehirnnerven (Hypoglossus) und selbst in den grossen Pyramidenzellen der Hirnrinde beobachtet worden. — Die Atrophie äussert sich durch Verlust der Nervenfasern unter Vermehrung der Bindesubstanzen in den Strängen, Anhäufung von Körnchenkugeln, Spinnenzellen und Amyloidkörpern, mit gleichzeitigem Untergang der Ganglienzellen in den grauen Vorderhörnern. Die Vorderwurzeln und auch die peripheren Nerven sind an dem Schwund der Nervenfasern betheiligt. Die Muskeln sind atrophirt, die Muskelfasern verfettet, die Muskelkerne geschwunden, das Bindegewebe in den Muskeln vermehrt.

Symptome.

Der Symptomencomplex ist bei der voll entwickelten Krankheit der für die spinale Lähmung geschilderte, in Verbindung mit ausgebreiteter Muskelatrophie und den Erscheinungen bulbärer Lähmungen. — Die Affection beginnt langsam. Die Kinder, anscheinend gut entwickelt und gesund, vermögen nicht aufrecht zu sitzen, fallen vornüber, das Gehvermögen entwickelt sich gar nicht oder nur schwer mit ausgesprochen spastisch-paralytischem Charakter. Allmählich verliert sich das Gehvermögen vollständig, und die Lähmung schreitet nach den oberen Extremitäten fort. Das Vermögen, die Arme zu bewegen, verliert sich. Mit der Lähmung Hand in Hand geht die fortschreitende spastische Versteifung der Muskulatur. Die Muskeln beginnen abzumagern und schwinden immer mehr und mehr. — Die Reflexe, anfänglich gesteigert, verlieren sich mit der Versteifung. Die Sprache ist gestört, die Articulation behindert, die Schluckbewegungen sind

[1] Marie, l. c. pag. 516.

mangelhaft. — Die Intelligenz ist relativ gut. Keine Störung der Sensibilität, keine Lähmung von Blase und Mastdarm.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der vorhandenen spastischen Paralyse mit gleichzeitiger Atrophie und den mit diesen Erscheinungen gleichzeitig vorhandenen Bulbärsymptomen, den Störungen der Sprache und den Schlingbeschwerden.

Die Prognose der Krankheit ist bei der Neigung zum Fortschreiten begreiflicher Weise schlecht; indess ist, wie Seeligmüller angiebt, der Verlauf bei Kindern ein langsamerer, als bei Erwachsenen.

Die Therapie erscheint auch in dieser Krankheit machtlos. Versuche sind mit der electrischen (galvanischen) Behandlung gemacht worden, bisher aber ohne wesentlichen Erfolg.

Ataxie. Tabes dorsalis. Friedreich'sche Tabes. (Hereditäre Ataxie.)

Functionelle atartische Störungen sind bei Kindern zwar keineswegs häufig; dieselben kommen indess besonders nach Infectionskrankheiten vor, so nach Diphtherie, Scharlach, Typhus u. a. Dieselben verschwinden meist spontan, wenn die Kinder sich im Ganzen erholt haben; auch reflectorische ataktische Störungen (von der Urogenitalsphäre ausgehend) oder symptomatische (bei Hydrocephalus) sind mehrfach und auch von mir beobachtet worden.

Wichtiger als diese Anomalie sind Ataxieen, die durch anatomische Läsionen des Rückenmarks bedingt sind. Wie bei Erwachsenen sind es die grauen Degenerationen des Rückenmarks, welche die Ataxie bedingen. Die Tabes dorsalis ist eine zwar seltene Erkrankungsform des Kindesalters, und ihr Vorkommen wird bis in die jüngste Zeit immer noch sehr skeptisch beurtheilt (Kalischer[1]), indess mehren sich, nachdem einmal die Aufmerksamkeit darauf gerichtet worden ist, die Beobachtungen aus den kindlichen Altersstufen (Hildebrandt[2]); die mitgetheilten Fälle müssen unzweifelhaft der eigentlichen Tabes dorsalis zugerechnet werden. Fehlen der Kniephänomene, Schwäche in den Beinen, ataktischer Gang, Gürtelgefühl, Abnahme der Sensibilität, Pupillenstarre, Störungen des Sehvermögens, lancirende Schmerzen, Enuresis, unfreiwillige Defäcation waren die hervorstechendsten Symptome. In der Mehrzahl der Fälle war, wie schon gelegentlich der ähnlichen, von Dylynski und Gompertz beschriebenen, hervorgehoben wurde (s. S. 388), hereditäre Lues das ätiologische Moment der Krankheit.

[1] s. Kalischer: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 24, 1898, p. 56. — [2] s. Hildebrandt, Inaug.-Diss. Berlin 1890. Zusammenstellung von 10 Fällen von Tabes dorsalis in den Kinderjahren. — Fälle von Leubuscher, Jacubowitzsch, Remak, Strümpell (auch neuere von P. Linser: Münchener med. Wochenschr. 1903 No. 1; und Köster: Deutsche med. Wochenschrift 1902 V. B. p. 60).

Dem entsprechend dürfte auch vorkommenden Falls auf eine antisyphilitische Therapie bei Kindern in erster Reihe zurückgegriffen werden können und, wie es scheint, bei Kindern erfolgreicher als bei Erwachsenen; überdiess wird bei Kindern die in die Therapie der Tabes eingeführte Suspension und auch die Übungstherapie weit leichter anzuwenden sein als bei Erwachsenen.

Über die von Friedreich zuerst beschriebene, als hereditäre Ataxie geschilderte Krankheitsform liegen nunmehr schon zahlreiche Beobachtungen vor. Rütimeyer[1] hat 90 Fälle aus 36 Familien, Griffith[2] 143 in 71 Familien zusammengezählt. In 38 Fällen konnte directe Erblichkeit erwiesen werden, 31 Mal wurde Alkoholismus als ätiologisches Moment ermittelt. Nur 2 Mal wurde Syphilitis nachgewiesen, 4 Mal Blutsverwandtschaft. — 15 Mal begann die Krankheit in früher Jugend, 25 Mal nach dem 16. Lebensjahre. Die Affection beginnt zumeist im 6. oder 7. Lebensjahre mit ataktischen Störungen in den unteren oder oberen Extremitäten; es zeigt sich mühevolles Aufrechtstehen, bei gespreizten Füssen (statische Ataxie), unsicherer, taumelnder, incoordinirter Gang (tabe-cerebellare Form Charcot-Marie[3]), dabei ruckförmige und zitternde Kopfbewegungen, Intentionszittern und choreiforme Bewegungen, geringere Störungen der Sensibilität, erhebliche, in langsamen, schwerfälligen und undeutlichen Anlauten sich äussernde Sprachstörungen, allmählich fortschreitende Lähmungen mit Verbildung der Wirbelsäule (Kyphoskoliose), und sonderbarer Klumpfussbildung mit Verbreiterung und Verkürzung des in Equinostellung stehenden Fusses, mit übergestreckter Zehenhaltung; Verschwinden der Muskelreflexe, Blasen- und Mastdarmlähmung vervollständigen alsbald das Krankheitsbild. — In diesem Symptomencomplex fehlen allerdings gegenüber der eigentlichen Tabes das Romberg'sche Phänomen, die gastrischen Krisen, auch wohl die Opticusatrophie, während die Ataxie mit incoordinirten Bewegungen in der Regel im Gegensatz hierzu früher eintritt und sich von vornherein bemerkbar macht. Die Kinder gehen unter den Zeichen zunehmender Schwäche, zuweilen auch unter Hervortreten von cerebralen Symptomen (Delirien) zu Grunde. — Die anatomische Läsion des Rückenmarks deckt sich nicht vollständig mit derjenigen der reinen Tabes, so dass Rütimeyer die Affection streng von der ersteren geschieden wissen will; — er bezeichnet dieselbe als combinirte primäre Systemerkrankung auf hereditärer Grundlage. — Zu einer ähnlichen Auffassung kommen auch Griffith, Blocq und Marinesco[4], welche

[1] Rütimeyer: Virchow's Archiv Bd. 90. — Neuere Fälle s. v. J. Stein: Prager med. Wochenschr. 12. 1902. — A. Bayet: Journ. d. Neurologie VII. Jhg. 1902. 20. April. — [2] Griffith: American Journal of medical Sciences, Oct. 1889. — [3] s. Marie l. c. pag. 407. — [4] Blocq und Marinesco: Archives de Neurologie 1890, p. 331.

letztere insbesondere auf primäre Gefässveränderungen im Rückenmark hinweisen, während allerdings in einem gewissen Gegensatze hierzu Déjérine und Letulle[1] wenigstens die Sklerose der Hinterstränge bei der Friedreich'schen Ataxie für eine primäre und reine, in der Neuroglia sich entwickelnde ansprechen, und den vasculären Ursprung der Sklerose nur für die Pyramidenbahnen und Kleinhirnseitenstränge zugeben. Nachdem diese Anschauung von Weigert widerlegt ist, neigt man mehr und mehr der Auffassung zu, dass es sich um die Entwickelungshemmung des Rückenmarks handelt, bei welcher auch wohl das Gehirn (Bulbus und Kleinhirn) nicht unbetheiligt ist (Marie[2]). Bruce[3] legt den Ton auf Sklerose der hinteren und antero-lateralen Stränge und hält die Affection für eine primäre Läsion der sensiblen Neurone mit secundären Gliawucherungen; Stcherback[4] will dieselbe als reine Systemaffection der centripetalen und centrifugalen Bahnen des Kleinhirns betrachtet wissen, auf Grund von Entwickelungshemmung und deutet so die Affection als eine Systemerkrankung des gesammten Coordinationsapparates, vorzüglich des Kleinhirns. — Einer Therapie scheint die Affection nicht zugänglich zu sein.

Geschwülste im Rückenmark.

Über Geschwülste im Rückenmark der Kinder liegen bisher nur vereinzelte Mittheilungen vor, wenngleich sie sicher nicht allzu selten sind, wie ich aus eigener Erfahrung kenne. — Dass derartige Geschwülste, wenn sie die sehr dehnbaren und verschiebbaren Gewebsbestandtheile des Rückenmarks nicht zur Atrophie bringen, vollständig symptomlos verlaufen können, beweist ein von Adamkiewicz mitgetheilter Fall. Bei anderen Fällen treten in erster Linie schwere Reizungserscheinungen auf, heftige excentrische Schmerzen und Schmerzen in der Wirbelsäule (Kohts[5]); mit der fortschreitenden Degeneration des Rückenmarks und der von der afficirten Stelle ausgehenden de- und ascendirenden Atrophie treten aber Lähmung, Sensibilitätsstörungen und trophische Störungen in den Vordergrund. So theilt Soltmann[6] einen interessanten Fall von Gliosarcom des Rückenmarks mit, das längere Zeit hindurch die Erscheinungen einer Querschnittsmyelitis vortäuschte, da ausgedehnte Lähmungserscheinungen sich ausgebildet hatten; Heubner[7] berichtet über einen Fall multipler Rückenmarkgliome. — Ich habe vor einigen

[1] Déjérine und Letulle: Comptes rendus de la société de biologie 1890. No. 10. — [2] Pierre Marie, l. c. p. 430. — [3] Bruce: Neurolog. Centralbl. p. 982. — [4] A. Stcherback, ibid. 1900, p. 1094. — [5] Vergl. Kohts, Beitrag zur Diagnostik der Rückenmarkstumoren im Kindesalter. Dresden 1886, Teubner. — [6] Soltmann: Festschrift f. Jacobi. New-York 1900. — [7] Heubner: Archiv f. Psychiatr. Bd. 34. p. 1901. Heft 2.

Monaten ein Gliosarcom in dem Halsmark, vom 3. bis 6. Halswirbel sich ausdehnend, bei einem 5 Jahre alten Knaben beobachtet; nebenher fanden sich kleinere Tumoren derselben Beschaffenheit im Kleinhirn, unteren Brustmark und im oberen Lendenmark. Der Knabe zeigte neben oculopupillären Symptomen und Amaurose, Krämpfe, Paresen der oberen Extremitäten, atactischen Gang und Sensibilitätsstörungen. Der Tod erfolgte in einem Anfall von Asphyxie nach eingetretener Cheyne-Stokes'scher Athmung. — Ätiologisch sind für einzelne Fälle stattgehabte Traumen angegeben worden; da auch hier der circumscripte Tuberkel die hauptsächlichste Geschwulstart ist, welche bei Kindern vorkommt, so fällt die Ätiologie derselben mit derjenigen der Tuberkulose überhaupt zusammen; bei den erwähnten Symptomen wird auch die Diagnose eines localisirten Rückenmarkstuberkels noch am ehesten zu stellen sein, wenn in anderen Fällen Tuberkulose anzunehmen ist. Es darf im Anschluss hieran erwähnt werden, dass die Gliomatose des Rückenmarks nebst Erweiterung des Centralkanals (Syringomyelie) mit Geschwulstbildung im Rückenmark und dem Rückenmarkskanal in Beziehungen steht (Kronthal[1]) und dass die Symptome beider Affectionen sich vielfach decken.

Es mag nun, bevor ich das Gebiet der anatomischen Erkrankungen des Centralnervensystems schliesse, erwähnt werden, dass noch vereinzelte besondere Krankheitsformen bei Kindern beobachtet sind; so beschreibt J. Hoffmann einen Fall von chronischer progressiver Bulbärparalyse[2] bei einem 11 jährigen Knaben. Oppenheim[3] schildert einen Fall von beschränkter Encephalitis pontis mit Facialis- und Hypoglossuslähmung, den er als bulbäre Kinderlähmung bezeichnet (s. oben S. 575), mit Atrophie der Muskeln im Facialisgebiet. In wie weit die neuerdings mehrfach beschriebenen Fälle von sogenannter infantiler Pseudobulbärparalyse (Grósz[4]), die mit Schwäche der Gesammtmuskulatur, Kau- und Schlingbeschwerden, Ophthalmoplegieen, Athembeschwerden einhergehen, anatomische Veränderungen zur Grundlage haben oder functionelle Störungen sind, bedarf noch der weiteren Aufklärung. — Fälle von Landry'scher aufsteigender Paralyse gehören zu den äusserst seltenen Vorkommnissen bei Kindern; mir selbst sind nur zwei, der eine, oben bei Diphtherie (S. 298), und der bei T. convulsiva (s. S. 268) erwähnte Fall vor Augen, die vielleicht hierher zu rechnen wären. — Über ähnliche Fälle berichten Marcuse[5] von einem 7 jährigen Knaben

---

[1] Kronthal: Neurol. Centralbl. 1889, No. 20. — [2] J. Hoffmann: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde Bd. 1, p. 163. — [3] H. Oppenheim: Berliner klin. Wochenschrift 1899, No. 19. — [4] J. Grósz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34. 1902 p. 39 s. auch mit Literaturangaben. — [5] P. Marcuse: Deutsche med. Wochenschr. 1902.

und Mönckeberg[1] von einem 12jährigen Mädchen, bei welchem letzteren die anatomischen Veränderungen in ausgebreiteter acuter Poliomyelitis gefunden wurden. Wegen dieser seltenen Krankheitsformen muss indess auf die speciellen Lehrbücher der Nervenheilkunde verwiesen werden.

Erkrankungen resp. Lähmungen der peripheren Nerven.

Erkrankungen der peripheren Nerven sind bei Kindern im Ganzen nicht sehr häufig; indess soll auf das Vorkommen derselben hier wenigstens hingewiesen werden, freilich ohne dass es möglich ist, näher auf dieselben einzugehen; vielmehr kann nur auf die speciellen Handbücher verwiesen werden. Erwähnenswerth sind die mit Entwickelungsstörungen in Beziehung zu bringenden angeborenen Lähmungen, darunter die bekanntesten, Facialisdefecte, meist als Folge centraler Agenesie; solche Fälle sind vielfach in der Literatur erwähnt, neuerdings von Marfan und Armand-Dibille, von Köster u. A.[2]. Ich selbst habe angeborenen rechtsseitigen Facialisdefect im Jahre 1901 bei einem Kinde von 7 Monaten, gleichzeitig mit Verkürzung, Volumverminderung des rechten Armes und Schwimmhautbildung an den Fingern der rechten Hand beobachtet. Das Kind vermochte von der Geburt an die Brustwarze nicht zu fassen und nicht zu saugen, so dass es künstlich ernährt werden musste. Im Gebiete des rechten Facialisnerven fehlte jede electrische Erregbarkeit, so dass ein völliger Ausfall in der Anlage vorliegen musste. — In einem anderen Falle, ein 7 Wochen altes Kind betreffend, bestand von Geburt an Lähmung in den Extensoren der beiden Unterarme bei gut erhaltener Function der Oberarm- und Schultermuskulatur. Der Ausfall war augenscheinlich in Zusammenhang mit einer beide Seitentheile des Schädels einnehmenden Impression und einem dadurch bedingten Defecte in beiden Grosshirnhemisphären. — Es ist begreiflich, dass derartige Anomalieen als Bildungshemmungen sehr mannigfaltig sein können. —

Am wichtigsten ist ferner die hierherzurechnende Polyneuritis oder multiple Neuritis, die autochthon oder im Anschluss an vorangegangene Infectionskrankheiten vorkommen kann. Mit schweren sensiblen und motorischen Störungen, auch mit starker Mitbetheiligung des gesammten Organismus, Erbrechen, Fieberbewegungen, starker Prostration einhergehend, und von langer Dauer, kann die Affection zu ausgebreiteten Lähmungen der Extremitäten- und Stammesmuskulatur führen. Die Beziehungen der Affection zur Poliomyelitis sind bei dieser Affection berührt worden (S. 579).

[1] Mönckeberg: Münchener med. Wochenschr. 1903. No. 45. — [2] J. Kollarity: Nom. Iconogr. de la Salpetr. 1901. Paris.

Von Lähmungen einzelner Nerven oder Nervenplexus ist ferner derjenigen des N. oculomotorius, des Facialis und vor Allem des Plexus cervicalis mit dem von Klumpke beschriebenen Lähmungstypus, unter Mitbetheiligung der oculopupillären Fasern, Erwähnung zu thun. Derselbe ist ausgezeichnet durch die Erscheinungen der Verengerung der Lidspalte und der Pupille neben Vorderarmlähmungen. Zuweilen sind Erkrankungen der unteren Cervical- und oberen Dorsalwirbel der Ausgangspunkt der Affection.[1] Die Facialislähmungen schliessen im Übrigen gern an schwere otitische Processe und Mastoiderkrankungen an.

Functionelle Nervenkrankheiten.

Krämpfe.

Unter den functionellen Nervenkrankheiten stehen im kindlichen Alter „die Krämpfe" in erster Reihe. Wir sind denselben bereits häufig genug bei den mannigfachsten in früheren Capiteln erörterten Anomalieen begegnet, darunter nicht selten bei schweren anatomischen Läsionen des Centralnervensystems, bei der Meningitis, Encephalitis, Hirntumoren u. s. w. Hier sind die Convulsionen augenscheinlich nicht lediglich functioneller, sondern auf Grund anatomischer Veränderungen symptomatischer Natur und gestatten in der Art ihres Auftretens und in ihrer Ausdehnungsweise Rückschlüsse auf die vorhandene anatomische Läsion. — Diesen symptomatischen Krämpfen steht eine grosse Gruppe von Krampfformen — tonischen, und clonischen, in Attaquen auftretend und mehr oder weniger rasch abklingend oder langsam einsetzend und andauernd — gegenüber, deren Entstehungsursachen zum Theil noch in tiefes Dunkel gehüllt sind, wenngleich die Coincidenz ihres Auftretens mit gewissen Anomalieen des Organismus auf einen Causalnexus beider hinweist. Zum mindesten sind sie aber nicht auf bestimmte anatomische Läsionen des Nervensystems, weder der centralen, noch der peripheren Nerven zurückzuführen, weil solche entweder vollkommen fehlen, oder nur so schwankender und zweifelhafter Natur sind, dass sie nicht als Grundlage zur Erklärung der klinischen Krampferscheinungen herangezogen werden können. —

Diese functionellen Störungen oder Krampfformen bisher als eclamptische Krämpfe, Tetanie und Stimmritzenkrämpfe (Laryngismus oder Laryngospasmus) gesondert von einander betrachtet und in klinischen Bildern festgehalten, sind durch die Untersuchungen des letzten Jahrzehnts in engste Beziehung zu einander gebracht worden und ergeben sich als Ausdruck einer intensiven und pathologisch gesteigerten Erregbarkeit des kindlichen Nervensystems. Zwischen der einfachen Steigerung der mechanisch-motorischen Erregbarkeit der Muskeln bis zur krankhaften

[1] Heubner: Charité-Annalen 20. Jahrg., p. 280.

aufs Äusserste gesteigerten Erregbarkeit auf electrische Reize, und ebenso von der leicht erhöhten sensiblen Reizbarkeit bis zur intensiv emporgetriebenen Reflexerregbarkeit sind nur noch graduelle, gleichsam quantitative Unterschiede als vorhanden anzusehen; in letzter Linie fliessen alle Krampfformen alsdann aus der gleichen Quelle der krankhaft gesteigerten Erregbarkeit. So kommt es, dass auch alle noch nebeneinander bestehen und gleichwohl doch in einer gewissen Unabhängigkeit von einander auftreten und verschwinden, unter einander abwechselnd in die Erscheinung treten können. Ich glaube für diese, allen Erscheinungen zu Grunde liegende Steigerung der Erregbarkeit als eine gut treffende Bezeichnung den Ausdruck: Hypertarachie (von ὑπὲρ-ταράσσω ich beunruhige, rühre auf) vorschlagen zu können, was noch besser als der früher von mir gebrauchte „motorische Neurasthenie" den krankhaften Zustand kennzeichnet. —

Die Ursachen der Hypertarachie und ihrer Einzelerscheinungen sind nun freilich überaus mannigfach, allerdings auch noch keineswegs nach jeder Richtung hin bekannt, vielmehr vielfach noch hypothetisch. — Die Ursache kann in den physiologischen Bedingungen des kindlichen Nervensystems selbst liegen und an die anatomischen Verhältnisse derselben gebunden sein. Hier kommen die von Soltmann aufgedeckten Beziehungen der Erregbarkeit der motorischen Centren und der peripheren Nerven des neugeborenen und jungen Organismus ebenso in Betracht, wie die Circulationsbedingungen im kindlichen Schädel und kindlichen Centralnervensystem. Wir werden bei dem Capitel der Eclampsie darauf zurückkommen. — Schon diese Verhältnisse sind zweifelhafter Natur und nicht völlig geklärt. — Weit mehr aber noch die andere Gruppe von Ursachen, die an infectiöse und toxische Einflüsse gebunden erscheint. Soweit es sich bei den letzteren um bekannte und wohl studirte Infectionsträger und von ihnen erzeugte, in ihren Wirkungen ermittelte Toxine handelt, oder soweit es sich um bekannte chemische Gifte, darunter auch den Alkohol, handelt, ja selbst soweit intensiv physiologische Erscheinungen, wie die Hyperthermie beim Einsetzen einer acuten Infectionskrankheit zur Wirkung zu gelangen scheinen, sind die im Nervensystem auftretenden pathologischen Vorgänge noch einigermaassen durchsichtig.

Anders bei denjenigen Vorgängen, für welche wir nur den dunklen Begriff der als Autointoxication zusammengefassten, nahezu unaufgeklärten Vorgänge ätiologisch zur Verantwortung ziehen wollen. Bei der Bedeutung der Verdauungsstörungen für die gesammte Pathologie des Kindesalters wäre es begreiflich, dass die durch Bacterieneinwirkung erzeugten Zersetzungen im kindlichen Darmkanal und die gelegentlich derselben entstehenden toxischen Körper die krankhaften Vorgänge am

Nervensystem, insbesondere Krampfformen, erregen. Streng genommen handelt es sich hierbei freilich auch noch nicht um eigentliche Autointoxicationen, sondern um Wirkung exogen erzeugter Giftsubstanzen, wie Müller[1] mit Recht hervorgehoben hat. Indessen ist zuzugeben, dass überreich auftretende Mengen von Ammoniak, von Fettsäuren, dass Aceton, Toxalbumin, Derivate des Lecithin, wie Neurin, Muscarin (Brieger), auch die Darmgase, sei es direct, sei es durch Störung der Function der Leber, als Gifte krankhafte Erregungen des Nervensystems zu erzeugen vermöchten. Wir müssen indess ohne Weiteres zugestehen, dass wir über die Vorgänge in Wirklichkeit noch nicht im Entferntesten aufgeklärt sind. Gar nicht zu reden ist aber von den angeblichen autotoxischen Substanzen des eigentlichen Stoffwechsels, deren Abbau in der Leber, Thyreoidea, Thymus, Nieren und Nebennieren vor sich gehen sollen. Am bekanntesten sind uns aus der ganzen Gruppe nur die urämischen, durch Störungen der Nierenfunction, die CO^2, durch Störung der Athmung erzeugten und einigermaassen die mit Diabetes einhergehenden Autointoxicationen, von denen die ersten beiden für das kindliche Nervensystem allerdings von grosser Bedeutung zu sein vermögen. — Alles in Allem wird man indess sich immer bewusst bleiben müssen, wie wenig tief unser Einblick in die sogenannten Autointoxicationsvorgänge bisher ist, wenngleich wir am Krankenbette unter dem Eindruck der klinischen sonst unaufklärlichen Krampfformen gar zu gern geneigt sind, und vielleicht auch berechtigt sind, bei denselben Zuflucht zu suchen. — Nur wird man sich bei den im Folgenden abzuhandelnden Krankheitsprocessen in der Praxis und gelegentlich der zutreffenden therapeutischen Maassnahmen mehr von empirisch zu beobachtenden Thatsachen als von dunklen Vorstellungen der Ätiologie durch Autointoxication leiten lassen dürfen.

Eclampsie.

Über Eclampsie (von *ἐκ* und *λαμβάνομαι* ich raffe mich, schüttele mich, nach Krause) versteht man rasch und ohne Vorboten einsetzende, in vereinzelten Anfällen auftretende, von tieferen anatomischen Läsionen des Centralnervensystems unabhängige, mit gleichzeitigem Verluste des Bewusstseins einhergehende, allgemeine, tonische und klonische Krämpfe.

Ätiologie und Pathogenese.

Aus den Untersuchungen von Kussmaul und Tenner ist die Thatsache hervorgegangen, dass allgemeine Convulsionen mit Verlust des Bewusstseins durch künstlich erzeugte Anaemia cerebri ausgelöst werden können. Es bedarf hierzu keiner directen Läsion der Hirn-

[1] Verhandlungen d. Congr. f. innere Medicin 1898. Wiesbaden p. 150.

substanz. Die weiterhin gemachten Entdeckungen der motorischen Rindenfelder des Gehirns in der Umgebung der Rolando'schen Furche weisen auf diesen centralen Bezirk als den hervorragend wichtigen Heerd der convulsiven Bewegungen hin, so dass also in der Anämie der Hirnrinde ein wichtiges anatomisches Substrat der allgemeinen Convulsionen zu suchen ist. Nicht ausgeschlossen ist allerdings, dass auch andere subcorticale Bezirke des Gehirns bei der Entstehung und Entwickelung des convulsiven Anfalles betheiligt sind, da es unmöglich ist, alle Phasen des complicirten Vorganges eclamptischer Convulsionen aus der Anämie der Rindenbezirke allein zu erklären. Die Hirnanämie kann nun erzeugt werden entweder durch directen Blutverlust, durch Compression der kleinen Hirngefässe, oder durch Contraction derselben. Die Compression der kleinen Hirngefässe wird, wie aus den Auseinandersetzungen über Hirnanämie (s. S. 508) hervorgegangen ist, durch ursprüngliche abnorme Gefässfüllung und zwar ebensowohl durch active Fluxion, wie durch venöse Stase erzeugt sein können, wenn man von intracraniellen, den Schädelraum beengenden Tumoren hier absehen will. Jeder die Herzaction abnorm steigernde Vorgang wird unter gewissen Verhältnissen Hirnanämie und mit ihr Convulsionen erzeugen können. Die gleiche Wirkung wird der behinderte Abfluss der dem Gehirn zugeführten Blutmasse haben. Die active Contraction der kleinen Hirngefässe wird auf dem Wege vasomotorischer Action, also reflectorisch entstehen. So sieht man also Convulsionen, ohne tiefere Läsion der Gehirnmasse, aus directer Beeinflussung der Blutcirculation im Gehirn und auf reflectorischem Wege hervorgehen.

Für die reflectorisch erzeugten Convulsionen ist weiterhin die Eigenart des kindlichen Nervensystems höchst bedeutungsvoll, insbesondere die von Soltmann[1] eruirte, von Thiemich nicht gerade erfolgreich angegriffene[2] Thatsache, dass innerhalb der ersten Lebensperiode die Entwickelung der Hemmungscentra rückständig ist, während gleichzeitig die Erregbarkeit der peripheren Nerven einen hohen Grad erreicht hat; es leuchtet ein, dass unter solchen Verhältnissen der kindliche Organismus den wirksamsten Reflexmechanismus präsentirt.

Im Einzelnen werden also, wenn zunächst nur die Hirnanämie als die anatomische Basis der Krämpfe angenommen wird, eclamptische Anfälle bei Kindern eintreten

1. nach schweren Blutverlusten,

2. auf reflectorischem Wege bei intensiven Reizen, welche auf die sensiblen Nerven einwirken. In hervorragendem Maasse sind hier die

---

[1] Soltmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 8, 11, 12. — [2] Thiemich: Verhandl. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. 1990. p. 84.

Nerven der Haut und der Schleimhäute betheiligt. Traumen, Verbrennungen, acute Ekzeme, schmerzhafte, das Corium freilegende Exantheme, selbst Intertrigo, plötzlich einwirkende sensible Reize, Nadelstiche, auch die Impfung, können Convulsionen auslösen; von den Nerven der Mundschleimhaut aus der Zahnreiz, von denen des Magens und Darms aus plötzliche Belastung des Magens durch unverdauliche oder zu grosse Masse von Speisen, Gasauftreibung, Koliken, Wurmreiz; von den sensiblen Nerven des Urogenitalsystems Nierengries und Nierensteine, Blasensteine, Einklemmungen des Hodens im Leistenkanal, Phimosen. Bedeutungsvoll sind überdiess psychische Eindrücke, obenan der Schreck.

3. Durch directe Beeinflussung der Blutcirculation im Gehirn, auf arteriellem Wege bei allen fieberhaften Processen. Dass hierbei die vermehrte Herzaction allein zur Wirkung kommt, ist nicht anzunehmen, vielmehr kommen hier die phlogogenen oder toxischen Körper (Toxine), welche das Fieber einleiten und unterhalten, als directe Erreger der motorischen Centra zur Geltung, daher die Häufigkeit der eclamptischen Anfälle gerade im Beginn des Fiebers und als Einleitung des fieberhaften Processes, so bei den acuten Exanthemen, bei Pneumonieen, Otitiden u. s. w. Daher auch die Krämpfe im Verlaufe der Nephritis (Urämie), wo gesteigerte Arterienspannung (Traube) mit dem Eindringen toxischer Substanzen in die Blutmasse concurrirt (Frerichs, Neumann.) — Durch direkte Reizung des Gefässapparates mittelst CO^2ansammlung im Blute (asphyktische Intoxication) oder auf passivem Wege durch Behinderung des Blutrückflusses, können alle erheblichen Erkrankungen des Respirationstractus eclamptische Anfälle erzeugen; obenan kommt hier der Laryngismus stridulus, selbst eine Äusserung der hochgradig gesteigerten Erregbarkeit und eine partielle Krampfäusserung, zur Wirkung und Hand in Hand mit ihm die rachitische Thoraxverbildung, beide hier zunächst nur als mechanisch wirkende Momente ins Auge gefasst; sodann erhebliche pleuritische Exsudate, Tussis convulsiva, und endlich wiederum auch auf diesem Wege die Pneumonie; selbstverständlich können Stenosen, Tumoren im vorderen Mediastinum, Laryngo- und Tracheostenosen die gleiche Wirkung herbeiführen, ebenso auch, wie einleuchtet, Erkrankungen des Herzens, insbesondere des rechten.

4. Die Hirnanämie wird selbstverständlich um so eher zu Convulvulsionen führen, je reizbarer an sich die Centralorgane sind; die Erregbarkeit wird aber gesteigert durch die Substanzen, welche direct auf die motorischen Centra einwirken; hier spielen, wie erwähnt, die Gifte der Infectionskrankheiten und die septischen Gifte eine hervorragende Rolle, weiterhin wirken andere im kindlichen Organismus gebildete Stoffe vom Blute her auf das Centralnervensystem, so bei den schweren Darmaffectionen im Darm gebildete und von dort in die Blutbahn

eingedrungene Giftstoffe (s. pag. 599), so auch vielleicht anderweitig gebildete Gifte bei Rachitis (auch hier Autointoxication); ähnlich wirken endlich exogene Giftstoffe, zu denen neuerdings selbst die Kuhmilch gerechnet wird, ferner in grösseren Mengen verabreichter Alkohol, gewisse narkotische Gifte, obenan Opiate und Belladonna, auch Santonin und auch wohl mit Salben von der Haut her aufgenommene Gifte (Bleisalze Hahn[1]). —

Danach sind, wie man erkennt, die ätiologischen Momente der Eclampsie ausserordentlich mannigfach.

Symptome und Verlauf.

Das reinste Bild des eclamptischen Anfalls erhält man bei Kindern, welche sofort nach einer Indigestion von demselben heimgesucht werden. Zuweilen einige Stunden nach der Nahrungsaufnahme, aber auch, wie ich mehrere Male zu beobachten Gelegenheit hatte, sofort nach derselben, tritt allgemeines Unbehagen ein, die Kinder werden unruhig und eilen zur Mutter, rasch nach einander erfolgen Schlingbewegungen, während das Gesicht erblasst; plötzlich sinken die Kleinen um, das Sensorium schwindet, die Pupillen werden weit und reagiren fast gar nicht, die Sensibilität der Haut ist geschwunden, Stechen, Kneifen wird nicht empfunden, laute Anrufe und Lichteinwirkungen bleiben ohne Wirkung. Gleichzeitig wird der ganze Körper, der Kopf, werden obere und untere Extremitäten wie von heftigen electrischen Schlägen durchzuckt; die Hände sind zur Faust geballt, die Mundwinkel sind in steter zuckender Bewegung und zur Grimmasse verzogen, nicht selten tritt Schaum vor den Mund. Das Gesicht wird tief dunkelroth und schwillt gleichsam an, die Lippen werden blau, die Conjunctiva bulbi congestionirt. Der Kopf wird hin und her gerissen, seitwärts oder nach hinten gezogen, die Rückenmuskulatur ist gespannt, der Rücken opisthotonisch concav gekrümmt, die gesammte Thoraxmuskulatur ist gespannt; die Bauchmuskulatur ist in ruckweiser Bewegung, aber bretthart, die Wölbung des Abdomens ist abgeflacht. Die Respiration ist für Momente völlig sistirt, später erfolgen zuckende inspiratorische Bewegungen, welche zeigen, dass auch das Zwerchfell betheiligt ist. Mehr und mehr werden die Extremitäten hin und her geworfen, mitunter mehr die oberen, mehr die eine Seite als die andere, mitunter beide Seiten gleichmässig. So dauert der Anfall einige Minuten; endlich treten tiefere Inspirationen ein, die Cyanose schwindet, das Gesicht erblasst, die Spannung der Nacken- und Rückenmuskulatur lässt nach; es erfolgen noch einige Zuckungen der Extremitäten, alsdann hören auch diese auf; der ganze Körper wird weich

[1] Hahn: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, p. 173.

schlaff. Die Haut wird feucht, das blasse, kühle Gesicht mit Schweisstropfen bedeckt, und es erfolgt ein kurzer Schlummer, dann schlägt das Kind wie verwundert, augenscheinlich noch nicht im Vollbesitz seiner geistigen Fähigkeiten, die Augen auf, wobei kleinere Kinder in der Regel zu weinen anfangen.

Nicht immer kommt es zu der vollen convulsiven Attaque, zuweilen und namentlich häufig bei den mit Laryngospasmus beginnenden Krämpfen, tritt nur Verlust des Sensoriums ein, gleichzeitig vereinzelte Zuckungen der Extremitäten, oder der Gesichtsmuskulatur; damit geht der Anfall vorüber. In noch anderen Fällen sieht man die Krämpfe nur auf einer Seite beginnen, vom Gesicht auf die Arme, den Rumpf und die unteren Extremitäten fortschreiten, gleichsam als Ausdruck eines über die Rindengebiete einer Hemisphäre allmählich sich weiter verbreitenden Reizes. Je nach dem Anlass kehren die Krämpfe in gleicher oder geringerer Heftigkeit wieder oder bleiben vereinzelt. Bei den rachitischen, mit Laryngismus stridulus behafteten Kindern sieht man zuweilen fast stündlich oder noch häufiger die Anfälle wieder erscheinen; ebenso sieht man bei urämischen Convulsionen oft Anfall an Anfall sich reihen, ohne dass das Sensorium völlig wieder frei wird, und nicht selten tritt in einem solchen Anfalle auch der Tod ein. Zuweilen zeichnen sich die von acuten dyspeptischen Einflüssen ausgelösten Anfälle durch besondere Heftigkeit aus, doch ist mit der Entleerung der belastenden Speisemasse vom Magen aus, oder durch Abführungen, die Attaque oft wie abgeschnitten, und die Anfälle kehren nicht wieder.

Prognose.

Die Prognose der Eclampsie, als Krankheit, ist abhängig von dem zu Grunde liegenden Übel. Ist man im Stande die Ursache zu beheben, so wird man der Krankheit Herr und kann das Wiederkehren der Anfälle verhüten; daher giebt die durch eine frische Magenüberladung erzeugte acute dyspeptische Eclampsie die relativ beste Prognose, ebenso die durch Wurmreiz erzeugte. Die urämische Eclampsie giebt stets eine zweifelhafte Prognose, weil sie von dem Nierenleiden abhängig ist; ebenso die von Infectionskrankheiten ausgelöste; es kommt Alles auf den Grad der Infection an. Initiale eclamptische Anfälle bei Pneumonie geben in der Regel eine gute Prognose, während sie im Verlaufe der Krankheit schwerwiegende Bedeutung haben; allerdings sind sie dann entweder nur Symptome drohender Asphyxie oder überhaupt nicht mehr rein functionell, sondern von anatomischen Veränderungen der Meningen ausgelöst. — Eclampsie in Verbindung mit Rachitis und Laryngismus stridulus ist stets gefahrdrohend, weil der Tod unter den Erscheinungen der Asphyxie im Anfalle eintreten kann. Auch

die eclamptischen Anfälle im Verlauf von Pertussis sind gefahrdrohend und bezüglich ihres Ausganges sehr zweifelhaft. Intoxicationseclampsie giebt endlich eine um so schlechtere Prognose, je grösser die Menge des aufgenommenen Giftes war. — Im Grossen und Ganzen hat jeder eclamptische Anfall für das Kind Bedeutung, und wirft einen Schatten auf die ganze weitere Entwickelung, weil Reflexbahnen in abnormer Weise gleichsam ausgeschliffen werden, und die Möglichkeit der Wiederkehr der Krämpfe nicht ausgeschlossen ist; dennoch gehört der Übergang eclamptischer Attaquen zur Epilepsie zu den Seltenheiten, wie ich aus eigenen Erlebnissen versichern kann und auch D'Espine[1] und andere Autoren erklärt haben. — Die Prognose des einzelnen Anfalles ist abhängig von der Heftigkeit desselben. Sehr schwere Attaquen können zu acuten hydrocephalischen Ergüssen, zu Gefässzerreissungen, meningealen und cerebralen Blutungen Anlass geben, auch kann plötzlich eintretendes Lungenödem den Tod herbeiführen; dies geschieht um so leichter, je schwerer a priori die Störungen im Circulations- oder Respirationsapparat sind.

Diagnose.

Die Diagnose des eclamptischen Anfalls ergiebt sich aus dem Augenschein; es kann sich nur darum handeln, eine ernstere Cerebralerkrankung auszuschliessen; zum Theil leiten hier die anamnestischen Daten, stattgehabte Indigestionen, Anwesenheit von Würmern, von psychischen oder sensiblen Reizungen. Vielfach kann indess nur die eingehende Untersuchung die Diagnose geben, so der Nachweis der Nephritis, der Rachitis u. s. w. In anderen Fällen bringt der Verlauf die Entscheidung, insbesondere giebt der Eintritt von Lähmungen an Gehirnnerven, oder Extremitäten, oder die Entwickelung meningitischer Symptome die Möglichkeit an die Hand, anatomische Läsionen des Centralnervensystems von der functionellen Störung zu scheiden; ebenso giebt die weitere Entwickelung von Infectionskrankheiten, von Pneumonie etc. den initialen eclamptischen Anfall als solchen zu erkennen. — In noch anderen Fällen ist das Zurückbleiben einer stark gesteigerten nervösen Erregbarkeit mit Symptomen der Tetanie nach Abklingen der Convulsionen geeignet, die Erkrankung als functionell eclamptische aufzuklären.

Therapie.

Die Therapie eines eclamptischen Anfalls ist, wie seine Ursachen, mannigfach . Bei acuten Dyspepsieen und bei nachweisbaren Vergiftungen

[1] A. D'Espine: Les convulsions chez l'enfant, Toulouse 1902. p. 11. (s. auch daselbst die Kritik der entgegenstehenden Angaben von Pierre Marie und Lemoine).

wird man, je früher der Anfall nach der Einnahme schädlicher Substanzen erfolgt ist, und je früher man einen Zusammenhang mit derselben constatiren kann, desto vertrauensvoller zu einer Magenausspülung greifen; schlechter schon ist die Anwendung eines Emeticum. Zuweilen genügt es nur, den Gaumen des Kindes zu kitzeln, um Entleerung der belastenden Massen und sofortige Unterdrückung des eclamptischen Anfalls zu erzielen. Sind seit einer stattgehabten Indigestion schon mehrere Stunden vergangen, so wird man mit Clysmata, eventuell mit grösseren Darmausspülungen und innerer Verabreichung von Abführmitteln guten Erfolg erzielen. Man reicht dann Calomel mit Jalappe (0,06 bis 0,10 $\overline{aa}$) oder ein Infus. Radicis Rhei 5 : 100. Bei Vergiftungen werden die entsprechenden Antidota nach der Magenausspülung verabreicht werden müssen. Fiebert das Kind, so verbindet man damit kalte Umschläge auf Kopf und Leib und eventuell ganze kühle Einpackungen oder ein temperirtes Wasserbad (von circa 23 bis 25 ^{0} C.). Dieselben Mittel kommen in Anwendung, wenn ohne vorausgegangenen Diätfehler und ohne nachweisbare Ursache unter rapider Steigerung der Temperatur Convulsionen einsetzen und man vermuthen kann, dass ein acutes entzündliches Übel oder eine acute Infectionskrankheit im Anzuge sei. Es kann in solchen Fällen überdiess nothwendig werden, sofort zur Anwendung der Antipyrese (kalte Einpackungen oder kühles Bad) zu schreiten. In manchen Fällen kann man gezwungen sein, Blutentziehungen zu machen; man wird sich aber nur dann zu solchen entschliessen, wenn die ganze Erscheinung des Kindes, seine Gesammternährung, die Gesichtsfarbe, die Farbe der Schleimhäute active Hirnhyperämie voraussetzen lässt; vor Allem sind es die mit Nephritis einhergehenden urämischen und auch andere toxische Eclampsieen, die zu örtlichen und selbst allgemeinen Blutentziehungen Anlass geben.

Von sedativen Mitteln kommen Bromnatrium (1—2,5 bis 3 : 120 für ein Kind von 1 bis 2 Jahren) oder Chloralhydrat (1 bis 2 g : 100, 2- bis 3stündlich 1 Löffel innerlich, oder 0,5 bis 1 g in Klystier und Moschus 0,05 bis 0,1 pro dosi) zur Anwendung. Sehr heftige Anfälle sieht man neben Gebrauch von Chloroforminhalationen verschwinden. Doch braucht wohl kaum erst darauf hingewiesen werden, wie vorsichtig man dieses zweischneidige Mittel handhaben müsse. Von geringerer Wirkung ist Zincum valerianicum oder lacticum (0,015 pro dosi, 2- bis 3stündlich). Eine Zeit lang habe ich Versuche mit subcutanen Injectionen von Atropin in kleinster Dosis (0,01 : 10, davon 1 Theilstrich, also pro dosi für ein Kind von einem Jahr ca. 0,0001) gemacht, die Heilwirkungen waren indess nicht ermunternd. Gegen die mit Laryngismus stridulus und Rachitis einhergehenden eclamptischen Anfälle kommen die genannten Sedativa, in Verbindung mit anti-

rachitischer Diätetik und Therapie in Anwendung. — Eclampsie, bei nachweisbarer Anwesenheit von Würmern, wird man mit Abführmitteln und den entsprechenden anthelminthischen Mitteln bekämpfen, zuweilen genügen hier schon einige grössere Calomelgaben, sofort die Eclampsie zu beseitigen. Bei der Behandlung der urämischen Eclampsie hat man die Therapie der Nephritis auch sonst im Ganzen ins Auge zu fassen; wir verweisen deshalb auf das Capitel der Nierenentzündungen. — Die vielfach ventilirte Frage, ob man eclamptische Anfälle, welche sich auf den Zahnreiz beziehen lassen, welche aber, beiläufig gesagt, überaus selten sind, durch Einschneiden in das Zahnfleisch beseitigen soll, kann ich dahin beantworten, dass dies weder nöthig, noch zweckdienlich ist. — Im Allgemeinen suche man bei Kindern, welche zu eclamptischen Anfällen neigen, die Erregbarkeit des Nervensystems durch gute und verständige Diätetik überhaupt zu mindern; es wird davon bei dem Capitel der Tetanie noch die Rede sein. — Man wird zunächst allerdings alle aufregenden Momente, auch starke geistige Anregung von dem Kinde möglichst fern zu halten haben und demselben grösste Ruhe gönnen. Daher ist der ruhige, Aufenthalt in waldiger Gebirgsgegend empfehlenswerth, er ist besser als der Aufenthalt an der See; Seebäder selbst wären nur mit Vorsicht anzuwenden. Die Ernährung soll vorzugsweise reizlos und doch ausgiebig sein, insbesondere darf keine Überfüllung des Magens Statt haben; man gebe die Nahrung öfters und in kleinen Quantitäten. Direct bei älteren Kindern zu warnen ist vor fetten, zähen Fleischspeisen oder zersetzten Nahrungsmitteln wie Käse, während Süssigkeiten eher vertragen werden. Alcoholica, Bier und Wein, von Branntwein gar nicht zu reden, dürfen Kindern nicht verabreicht werden. Bei allen diesen Maassregeln ist aber durchaus consequente Durchführung nothwendig, da eine einzige Übertretung monatelang gemachte Anstrengungen über den Haufen wirft.

Tetanie, Tetanille, Arthrogryposis

(von *ἄρθρον* Gelenk, *γρυπόω* ich krümme).

Die Tetanie umfasst die zweite Gruppe der aus der Hypertarachie der Kinder hervorgehenden Krankheitsvorgänge am Nervensystem des Kindes; eigentlich sollte diese wohl, nachdem man den Umfang der zu ihr gehörigen, oder mindestens zu ihr in Beziehung stehenden Erscheinungen erkannt hat, der Häufigkeit ihres Auftretens nach und vielfach auch der Priorität gemäss, an erster Stelle abgehandelt werden. — Die Eclampsie tritt wuchtiger und eindrucksvoller in ihren klinischen Symptomen und in der augenblicklichen Werthigkeit für das Leben des erkrankten Kindes dem Arzte gegenüber und ist deshalb an erster Stelle

abgehandelt worden. Sie ist aber vielfach nur quantitativ der Tetanie überlegen, letztere indess von desto nachhaltigerer Wirkung und zuweilen auch von ebensolcher Bedeutung. — Übergänge zwischen Tetanie und Eclampsie gehören somit zu den häufigsten Vorkommnissen am Krankenbett des jungen Kindes.

Unter Tetanie versteht man die krankhaft gesteigerte Erregbarkeit des gesammten Nervensystems und der Muskulatur, die sich in übertrieben leicht auslösbaren Reflexvorgängen und übertriebener Beantwortung geringer Reize durch Zuckungen, in Abänderung der electrischen Reizbarkeit, und in meist tonischen eigenartigen, sei es auf geringe Reize einsetzenden, sei es nach denselben verharrenden Muskelcontractionen zum Ausdruck bringt. — Man hatte auf letztere allein, als die augenfälligste Erscheinung früher Gewicht gelegt und hat wegen der Ähnlichkeit der andauernden Muskelcontractionen mit den eigentlichen tetanischen, der Krankheit den Namen gegeben.

Neuerdings hat man die Bezeichnung „tetanoider Zustand" für das Gesammtgebiet der Erscheinungen gewählt und die zunächst weniger auffälligen Zustände von Reizbarkeit als „latente Tetanie" bezeichnet, während man die eigentlichen Krampfformen als „carpopedale Spasmen" benannte.

Die Krankheit wurde 1830 von Steinmann zuerst, später vorzugsweise von französischen Autoren (Dance, Corvisart, Trousseau) beschrieben und von Koppe und mir[1] speciell mit Rücksicht auf ihr Vorkommen im kindlichen Alter erörtert, hat aber neuerdings eine schier kaum noch übersehbare Literatur[2] zu Tage gefördert. —

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 7, 1886. ferner [2] v. Jaksch: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 17, Heft 3, 4. — Schlesinger: Ibidem Bd. 19, Heft 5, 6, und Allgemein. Wiener med. Zeitung 1890. — Escherich: Wiener med. Wochenschr. 1890, No. 40, und Berliner klin. Wochenschr. 1897, No. 40. Artikel Tetanie in Traité des Maladies de l'enfance n. Grancher, Comby & Marfan Bd. IV. p. 750. (mit umfangreichen Literaturangaben), und Wiener med. Wochenschr. No. 50. 1903. — Bernhardt: Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 26. — Ganghofner: Verhandl. der Gesellschaft f. Kinderheilk. 1892, p. 219. — v. Frankl-Hochwart, Die Tetanie. Berlin 1891, Hirschwald. — Cassel: Berliner klin. Wochenschr. 1896, No. 24. und Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 5. — Kassowitz: Wiener med. Presse 1897, No. 4 u. 5. — Loos: Deutsches Archiv f. klin. Medicin, Bd. 50. — Thiemich: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51, Heft 1/2 (s. auch dort Literaturangaben), p. 261. — s. auch die Abhandlung Tetanie von Frankl-Hochwart in der Speciellen Pathologie und Therapie von Nothnagel Bd. 9. Th. 2. — Hauser: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 10. Juni 1896. — S. Kalischer: Jahrb. f. Kinderheilk. 1896. — R. Hecker: Tetanie u. Eclampsie im Kindesalter. Sammlg. klin. Vorträge No. 294. — F. Ganghofner: Zeitschr. f. Heilkunde 1902. Bd. 12. 1891 und Bd. 23. 1902. — Finkelstein: Fortschritte d. Medicin 1960. No. 20. — J. A. Japha, Berliner klin. Wochenschr. No. 49. 1903. und Finkelstein in der Discussion hierzu.

Dieselbe kommt schon im frühesten Kindesalter und zwar schub-weise recht häufig vor. Sie wird von ungeübten Untersuchern siche häufig übersehen und darauf beruht wohl ebenso die lange Un-kenntniss der Affection, wie die immer noch wiederholten Angaben ihre seltenen Vorkommens. Dabei mag zugegeben werden, dass sie an manche Orten selten oder periodenweise gar nicht vorkommt, an anderen gehäuf und gleichsam epidemisch zur Erscheinung kommt. — In Berlin is sie häufig und überrascht uns oft ganz unerwartet und unaufklärlich be Kindern, die an mannigfachen, meist allerdings mit Dyspepsieen ge-mischten Krankheitsvorgängen leiden. — Die Hauptzahl der so fas stetig in meiner Beobachtung befindlichen Krankenfälle ist im Alte von 2 bis 8 Monaten. So befanden sich von 107 Fällen

1	im	Alter	von	1	Monat
11	„	„	„	2	„
11	„	„	„	3	„
7	„	„	„	4	„
13	„	„	„	5	„
12	„	„	„	6	„
9	„	„	„	7	„
11	„	„	„	8	„
7	„	„	„	9	„
6	„	„	„	10	„
4	„	„	„	11	„
5	„	„	„	12	„
7	„	„	„	1—2	Jahren
1	„	„	„	2—3	„
2	„	„	„	3—4	„

Koppe's Fälle standen ebenfalls im 1. bis 2. Lebensjahre; vo Ganghofner's 40 Fällen waren nur 5 im Alter von 2 bis 3 Jahren die übrigen in der Altersstufe von 1 Monat bis 2 Jahren, und ebens bei Hauser, Cassel u. A. —

Was das Auftreten der Tetanie unter Berücksichtigung der Jahres-zeit betrifft, so kann ich nach meinen Beobachtungen unzweifelhaf den Frühlingsmonaten die Hauptfrequenz zuschreiben. Auf Tausen meiner Kranken in den ersten 2 Lebensjahren entfallen von Tetaniefälle

15	auf	den	Monat	Januar
25	„	„	„	Februar
26	„	„	„	März
20	„	„	„	April
16	„	„	„	Mai
5	„	„	„	Juni
9	„	„	„	Juli

6	auf	den	Monat	August
10	„	„	„	September
8	„	„	„	October
7	„	„	„	November
6	„	„	„	December

das sind von im Ganzen 153 Fällen von Tetanie 86 in den ersten 4 Monaten des Jahres.

Dem Geschlecht nach überwiegt die Zahl der Knaben unter den Erkrankten bei Weitem die der Mädchen, fast im Verhältniss von 1 : 2. —

Von einer ausgesprochenen Familiendisposition konnte ich mich bei den alltäglichen Fällen nicht überzeugen, während allerdings diejenigen Fälle, welche in den späteren Lebensjahren zur Erscheinung kamen, an eine gewisse nervöse Stimmung der Familie geknüpft schienen; nur wird man solche Fälle nicht mit den in den frühen Lebensjahren vorkommenden identificiren dürfen.

Bei der enormen Verbreitung der Rachitis in der mir zur Beobachtung kommenden kranken Kinderschar darf es nicht Wunder nehmen, dass Tetanie und Rachitis in überwiegender Anzahl gemeinsam zur Beobachtung kommen; ob beide Erkrankungsformen aus der gleichen Quelle fliessen, oder ob ein ätiologischer Causalnexus zwischen beiden besteht, lässt sich aus diesem Grunde schwer entscheiden. Die jüngsten Ermittelungen zur Ätiologie schienen die Rachitis bei Seite schieben zu wollen, indess möchte doch die Unabhängigkeit der beiden Erkrankungsformen von einander nach Lage der Dinge sich eben so schwierig bejahen, wie verneinen lassen. —

Die Ätiologie der Krankheit ist eben noch dunkel und ist auch nicht klarer geworden, seitdem man an der Hand unbezweifelbarer Beobachtungen den eigentlichsten und deutlichsten Symptomencomplex der gesteigerten mechanischen Muskelerregbarkeit und persistenter charakteristischer Muskelcontractionen mit eigenartiger Haltung der Hände und Füsse, mit dem Symptomencomplex des Laryngospasmus und der Eclampsie zu verquicken gezwungen worden ist. — Es fliessen augenscheinlich die bezeichneten nervösen Symptome allesammt aus einer Quelle, nur ist diese nicht ohne Weiteres zu ermitteln und darum tritt die Vermuthung vielfach an die Stelle der eigentlichen Erkenntniss. — Mir selbst war von Hause aus bei meinen Fällen aufgefallen, dass die Affection in ihren ausgesprochensten Erscheinungen mit dyspeptischen Vorgängen zusammenfällt, sich gern noch mitten in vorhandenen Brechdurchfällen zeigt, oder an einen solchen anschliesst, oder auch mit chronischen Verdauungsstörungen coincidirt. So lag der Gedanke einer Autointoxication durch von dem Darmkanal in die Blutbahn aufgenommene Giftstoffe nahe. — Erweisen liess sich dieselbe damals ebenso wenig, wie sie auch heute

nicht erwiesen ist. Gay, Escherich, Loos und Ganghofner haben das Zusammentreffen der persistenten Krampfform mit Laryngospasmus betont und so auf jenen Symptomencomplex hingewiesen, den man von jeher fast ausschliesslich zur Rachitis in Beziehung zu bringen gelernt hatte, worauf dann Kassowitz und Boral auch thatsächlich die Rachitis neuerdings für den Laryngospasmus an sich in Anspruch nehmen. Auch kann das einigermaassen unabhängige Auftreten des Laryngospasmus von den eigentlichen Tetaniekrämpfen nicht abgeleugnet werden, wenngleich die feineren und schwieriger nachweisbaren Symptome der gesteigerten Erregbarkeit, wie sie der Tetanie eigen sind, thatsächlich mit dem Laryngospasmus vereint in die Erscheinung treten, so dass diese das Bindeglied der beiden Symptomgruppen sind und beide zu einer einheitlichen Erkrankungsform zusammenschmelzen.

Für diesen gesammten Symptomencomplex ist neuerdings durch Fischbein[1], Finkelstein[2], Japha[3] die Ernährung der Kinder durch Kuhmilch als ätiologische Norm in den Vordergrund gerückt und durch Verfolgen der feineren electrischen Erregungsakte, wie es bisher den Anschein hat, nicht unrichtig beschuldigt worden. — Trifft das zu, so würde auf die vom Darme aus vor sich gehende gleichsam exogene Milchintoxication als ätiologisches Moment zurückzugreifen sein; freilich sind nach meinen bisherigen Erfahrungen die Verhältnisse sicher nicht so einfach, wie es zunächst durch diese Autoren hin den Anschein hat, da ich wenigstens bei einer Reihe von Fällen mit dem Sistiren der Milchnahrung ein Verschwinden der laryngospatischen Krampfform nicht eintreten, auf der anderen Seite, auch ohne sonstige Behandlung gelegentlich der Verbesserung dyspeptischer Symptome, bei fortgesetztem Milchgebrauch ernstere Tetaniekrämpfe aufhören sah. — So erscheint auch hier ätiologisch noch Alles zweifelhaft, wenngleich immerhin den erwähnten Angaben in der Praxis Aufmerksamkeit zu schenken sein wird. —

Die Tetanie tritt übrigens keineswegs nur mit Verdauungsstörungen oder nur mit Rachitis in die Erscheinung. Dieselbe schliesst sich vielmehr an mancherlei andere Krankheitsformen an und begleitet dieselben noch während der Fieberhöhe; so habe ich dieselbe als Begleiterin der Bronchopneumonie, im Gefolge der acuten fibrinösen Pneumonie, nach Otitis media und anderen acuten Krankheitsformen gesehen. —

Pathologisch-anatomisch habe ich niemals irgend etwas Charakteristisches gefunden, und zwar weder makroskopisch noch mikro-

[1] Fischbein: Verhandlungen d. Gesellsch. f. Kinderheilk. in Aachen 190[?] Wiesbaden 1901. — [2] Finkelstein: Fortschritte d. Medicin 1903 u. Verhandl. d. Berliner med. Gesellsch. 1903. — [3] A. Japha: Berliner klin. Wochenschr. No. 4[?] 1903. p. 1126.

skopisch; denn auch die von meinen Assistenten durchgeführten mikroskopischen Untersuchungen der Centralorgane und der peripheren Nerven haben bis jetzt keine wesentlichen Veränderungen erkennen lassen; so glaube ich, dass anderweitig angegebene Befunde, wie hydrocephalische Ergüsse (Steiner) oder leichte meningitische Reizungen an der Medulla spinalis, sicher nicht auf die reinen Fälle zu beziehen sind; dem gegenüber haben allerdings Frankl-Hochwart[1] und Bonome und Cervesato[2] auf Veränderungen im Rückenmark hingewiesen, letztere solche von den Ganglien der Vorderhörner im Hals- und Dorsalmark hingewiesen, die sich den bei Poliomyelitis gefundenen annähern; auch Zappert[3] hat in einem Falle Veränderungen in den lateralwärts gelegenen Vorderhornzellen des Halsmarks beschrieben. Peters[4] beschreibt hämorrhagische Pachymeningitis des Halsmarkes und der Lendenanschwellung mit Blutergüssen in der Gegend der vorderen Wurzeln, Neuritis der vorderen Wurzeln und Gangliitis mit Vernichtung von Ganglienzellen in den gleichen Bezirken als die anatomischen Grundlagen der Affection, während er das Rückenmark frei fand. — Diesen bisher immerhin noch schwankenden und zweifelhaften Befunden gegenüber, muss man doch betonen, dass sich das wechselvolle, unterbrochene Auftreten der Krämpfe mit anatomischen Veränderungen nur schwierig vereinbaren lässt.

Symptome und Verlauf.

Das Bild der Krankheit ist ganz wesentlich verschieden, je nachdem man mit einem vollkommen entwickelten, mit ausgebildeten Muskelcontractionen einhergehenden Krankheitsfalle oder einem lediglich durch die Übererregbarkeit sich als in die gleiche Krankheitsgruppe gehörig kennzeichnenden Falle zu thun bekommt. — Die ausgesprochene Tetanieform giebt sich als einen zumeist die Flexoren betreffenden Krampf zu erkennen. Die Kinder gewöhnlich bleich, mit wechselndem Fettpolster, manche recht fett, andere abgemagert und dürftig, sehr unleidlich, schreien fast fortdauernd. Der Gesichtsausdruck ist auf der Höhe einer schwereren Attaque tief leidend, kläglich. Der Mund zuweilen rüsselartig spitz, bei Betheiligung des einzelnen Facialnerven wohl auch für Augenblicke nach einer Seite hingezogen; mitunter wechseln Zuckungen um den Mundwinkel mit einer gewissen Starre des Gesichtes. Die Stirn ist gerunzelt, die Augenbrauen sind zusammengezogen. Die Pupillen sind gleich

[1] Frankl-Hochwart: Deutsches Archiv f. klin. Medicin 1888. — [2] Bonoem und Cervesato: La pediatria Juni 1895. — [3] Zappert: Neurolog. Centralbl. 1899, p. 190. — [4] Peters: Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. 77. Heft 1/2.

weit. Das Sensorium ist intact. — An den Händen sieht man die Finger in die Vola manus geschlagen, zuweilen so dauernd und intensiv, dass, wie ich es bei einem 6 monatigen Kinde gesehen habe, von den Nägeln die Haut der Vola wund und geschwürig wurde; zumeist sind indess die Finger in den Phalangealgelenken nicht gebeugt, sondern gestreckt, ebenso ist der Daumen gestreckt in die Vola geschlagen, dies giebt den Händen die eigenartige als „Accoucheurstellung" bezeichnete, ganz charakteristische und auf den ersten Blick die Tetanie kennzeichnende Haltung; die Vola selbst ist stark concav gekrümmt, so dass die Muskeln, welche in der Handfläche liegen, inclusive der Interossei befallen erscheinen. Auch die Hand ist flectirt und leicht nach der Ulnarseite abgebogen. Die Oberarme liegen während des Krampfes an den Thorax fest angeklemmt, die Unterarme sind im Ellbogengelenk gleichfalls flectirt und in Supination gestellt. Diese Stellungen werden durch den Biceps brachii, den Pronator teres und den Flexor carpi radialis hervorgerufen. — An den unteren Extremitäten sieht man Ober- und Unterschenkel, wenn die Contraction der Muskeln intensiv ist, gegen einander in halber Flexionsstellung fixirt, oft so fest, dass beim Anstossen des Unterschenkels der ganze Schenkel nahezu federt; der Fuss ist in Equinus- oder Equinovarusstellung, die Planta pedis hohl. (Ergriffen sind die Wadenmuskeln, die Muskeln der Planta und der Tibialis posticus.) — Die Krämpfe können überdiess die gesammte Körpermuskulatur ergreifen; so findet man Nackencontractur, Krampf der Brust-, Bauch- und Rückenmuskeln; auch Zwerchfellkrämpfe sind beschrieben. Die Krampferscheinungen treten mit Unterbrechungen auf und machen zuerst kürzere, später länger dauernde Attaquen, so dass Tage lang persistente Krampfstellungen daraus hervorgehen. Nach und nach verlieren sie sich vollständig; haben indess namentlich bei jungen Säuglingen die Haltung oft derartig beeinflusst, dass selbst wenn die Muskelcontractionen sistirt sind, die eigenartige Accoucheurstellung der Hände noch gleichsam gewohnheitsgemäss festgehalten wird, während sie, wenn man es versucht, ohne Weiteres frei beweglich und auch schmerzlos erscheinen; erst allmählich schwindet diese Haltung, so dass man, wenn man die Kinder nach Wochen wiedersieht, keine Spur der Krankheit mehr wahrnimmt. — Die Krämpfe sind zumeist sehr schmerzhaft; darum schreien die Kinder sehr viel und andauernd; indess nicht immer, wenigstens nicht auf die Dauer; man sieht dann einzelne Kinder von den gewohnt gewordenen Krampfhaltungen gar keine Notiz mehr nehmen, und dieselben, insbesondere bei den langdauernden Krampfstellungen versuchen, hingereichte Gegenstände, so gut es eben geht, zu erfassen. Dies sind zunächst für die ausgesprochenen Fälle die augenfälligsten Symptome. Im Einzelnen hat sich weiterhin folgendes feststellen lassen.

1. Die ganz ausserordentlich gesteigerte mechanische Erregbarkeit der gesammten Körpermuskulatur. Wo man auch nur den Körper beklopft, contrahiren sich die darunter liegenden Muskeln in einer heftigen Weise und verharren meist unter augenscheinlich intensiver Schmerzhaftigkeit in tetanischer Contraction. Am Pectoralis, dem Latissimus dorsi, auch an der Bauchmuskulatur ist diese Erscheinung auf das Deutlichste zu erkennen, und dehnt man die mechanische Reizung einigermaassen aus, so kann man alsbald den ganzen kleinen Kindeskörper fast wie im echten Tetanus, hart und steif verharren sehen. Allmählich lässt dann der Krampf nach und es tritt bei den unter heftigstem Geschrei dunkelroth gewordenen Kindern mit der Schmerzlosigkeit wieder Ruhe ein, nachdem die Glieder gleichsam wieder weich geworden sind.

2. Die eigenartige als Trousseau'sches Phänomen beschriebene Erscheinung, die darin besteht, dass man bei den Kindern durch langsamen und steten Druck auf die Nerven des Oberarmes die eigenartige Accoucheurstellung der Hand zu erzeugen vermag. Dieselbe stellt sich je nach der Erregbarkeit langsam oder schneller her, zumeist unter gleichzeitiger Anämie der Hände, da der Druck der pressenden Hand die Gefässe mit comprimirt.

3. Die gesteigerte Reflexerregbarkeit, die sich insbesonders lebhaft am Facialisgebiet kund giebt und von Chvostek als besonders auffälliges Phänomen beschrieben ist. Klopft man auf die Facialisnerven unweit von ihrer Verzweigung vor dem Tragus des Ohres oder unterhalb des Jochbogens, so beobachtet man eine mehr oder weniger lebhafte Zuckung in dem ganzen Gebiet der Facialisverzweigung, so an den Augenlidern, der Stirn derselben und bei sehr gesteigerter Erregbarkeit auch an der entgegengesetzten Seite. — Ähnliche Phänomen sind an den Mundwinkeln, und den Lippen beschrieben worden.

Alles in Allem giebt sich hier also die überraschend gesteigerte Erregbarkeit (Hypertarachie) zu erkennen. — Hierzu gesellen sich nun noch jene erst durch feinere Untersuchungsmethoden ermittelten Phänomene. — Die Erregbarkeit der befallenen Muskeln nebst deren motorischen Nerven ist nach Erb sowohl für den constanten, wie für den inducirten Strom gesteigert (Erb'sches Phänomen); insbesondere betonten, im Einvernehmen mit Ganghofner auch Hauser und Escherich die gesteigerte galvanische Erregbarkeit, die sich an der K. S. Z. und am K. S. Te. kund giebt und so charakteristisch ist, dass sie aus ihrer Anwesenheit allein die Annahme einer „latenten Tetanie“[1] glaubten erschliessen zu können, selbst wenn eigentliche Krampfformen nicht vorhanden waren.

---

[1] s. die Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft vom 10. Juni 1896.

Die genaue Prüfung dieser Verhältnisse durch Mann[1] und Thiemich[2] führte zu dem folgenden Ergebniss[3]: „Bei der Tetanie sind die Werthe für K. S. Z. grösstentheils niedriger als bei normalen Kindern; sie können aber auch weit in die Breite der Normalwerthe hineinreichen. Sehr wichtig ist das fast regelmässige Überwiegen der An Ö. Z. über An S. Z., bei Tetanie, welches normaler Weise sehr selten vorkommt. Ausschlaggebend ist aber das Verhalten der K. Ö. Z., insofern Werthe unter 5 M. A. nur der Tetanie, Werthe über 5 M. A. nur der Norm angehören. Die Prüfung der K. S. Tet. ist unsicher und vermag die Prüfung des K. Ö. Z. nicht zu ersetzen. Ebenso wenig Werth ist der faradischen Untersuchung beizumessen".

Begreiflicher Weise sind diese Untersuchungen unter den nöthigen Cautelen unter Benutzung Stinzing'scher Normalelectroden gemacht worden; ob nun freilich der von Thiemich ausgesprochene Satz bei der Schwierigkeit der electrischen Prüfungen an jungen Kindern und den zahlreich drohenden Fehlerquellen im vollen Umfange Geltung hat und behalten wird, möchte ich vorerst noch mit Vorsicht beurtheilen. — Neue Untersuchungen von Japha bestätigen allerdings die Angaben und ich selbst will zugestehen, dass ich in zahlreichen Nachprüfungen im Kinderkrankenhause den angegebenen Verhältnissen begegnet bin. — Es darf hinzugefügt werden, dass Finkelstein und Japha die Herabsetzung der Erregbarkeit, die sich in der Rückkehr zum normalen Zuckungsgesetz oder zum Mindesten in der Wiederannäherung an dasselbe äussert, bei jenen Fällen von Tetanie beobachtet haben wollen bei welchen an Stelle der Milchnahrung andere Ernährungsformen ausgewechselt wurden. —

Geben sich so in allen Erscheinungen die Symptome der gesteigerten Erregbarkeit kund, die charakteristisch genug sind die Krankheit auch dann anzuerkennen, wo eigentliche, insbesondere persistente Muskelcontractionen fehlen, so dass man eben von „latenter Tetanie" zu sprechen gewohnt wird, so sind fernerhin zwei Momente für den Verlauf der Erkrankungsform beachtenswerth, d. i. einmal das zeitweilige Auftreten mehr oder weniger heftiger laryngospastischer Attaquen, von Anfällen bedrohlichen Stimmritzenkrampfes, sodann das Einsetzen von eclamptischen Krämpfen.

So können tonische Muskelkrämpfe, Laryngospasmus und Eclampsie in buntem und höchst beunruhigendem Wechsel das Symptomenbild der Tetanie variiren. — Von 192 Fällen habe ich 88 abwechselnd mit Laryngospasmus und eclamptischen Krämpfen verlaufen sehen.

---

[1] Mann: Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie 1900. Jan. — [2] Thiemich Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51. p. 117. (mit Literaturangaben p. 261). — [3] wörtlich nach Thiemich p. 117 l. c.

Prognose.

Die Tetanie ist immer eine beunruhigende Krankheit; sie ist, solange es sich nur um augenfällige Muskelkrämpfe handelt, eine quälerische und schmerzhafte Affection, die die Kinder herunterbringt, ohne indess direct ihr Leben zu bedrohen; erst nach und nach, und mitunter nach Wochen sieht man, wenn die Krampfzustände wiederkehren, die Kinder in gefahrdrohender Weise herunterkommen. Meist liegt dann chronische Dyspepsie der Krankheit zu Grunde und ob es dann toxische Einflüsse sind, die sich geltend machen, oder ob es die direkten Ausfälle in der Ernährung sind, so erkennt man doch, dass die Kinder lebensbedroht sind. — Andere freilich erholen sich recht gut aus vorübergehenden Tetanieanfällen. — Acut feindselig und rapid das Leben bedrohend wird die Tetanie, wenn sie sich mit Laryngospasmussymptomen verquickt, oder wenn eclamptische Attaquen einsetzen. —

Die Diagnose der eigentlichen Krampftetanieform ergiebt sich aus dem Augenschein, den unverkennbaren Muskelkrämpfen; nur wird freilich insbesondere bei kleinen Kindern die Krankheit leicht übersehen, um so mehr, wenn die Kinder sich ziemlich ruhig verhalten und die Beachtung der electromotorischen und mechanischen Reizbarkeit der Muskeln ausser Augen gelassen wird. Auch bei unruhigen Kindern kann man die Affection übersehen, wenn man das lebhafte Geschrei anderweitig deutet und nicht eine genauere Prüfung zunächst der mechanischen Verhältnisse der Muskulatur vornimmt. Einmal aufmerksam geworden, kann man das Chvostek'sche Facialisphänomen, indem man versucht, den Facialisreflex mittelst eines leichten Schlages mit dem Percussionshammer auszulösen, nicht mehr übersehen; ähnlich ist es mit dem Trousseau'schen Phänomen. — Schwieriger, wenngleich doch auch wohl immer durchzuführen ist die electrische Prüfung. — Auftreten von Laryngospasmus und Eclampsie ergänzen die anderweitigen Beobachtungen. — Schwierig kann bei jungen Kindern die Entscheidung zwischen Tetanie und echten chronischen Cerebrospinalerkrankungen werden, welche mit langdauernden tetanusähnlichen Krämpfen verlaufen, so die diagnostische Trennung von Hydrocephalus, Porencephalie und sklerotischen Zuständen des Gehirns. Hier entscheidet indess der Wechsel der Erscheinungen für die Annahme der Tetanie, während die Starrkrämpfe bei den eigentlichen Cerebrospinalerkrankungen lange persistiren und fortschreitend eher schlimmer als besser werden; auch wird wohl allmählich die Beeinträchtigung der sensoriellen Sphäre deutlich, während sie bei der Tetanie fehlt. —

Die Therapie der Tetanie ist nicht einfach. — Handelt es sich um nachweislich dyspeptische Zustände, die der Krankheit zu Grunde

liegen können, so wird man begreiflicher Weise Alles daran setzen, zunächst diese zu beseitigen, in einer Weise, wie wir in den betreffenden Abschnitten angeben. — Vorerst wird man gern versuchen im Anschlusse an die erwähnten Erfahrungen die Milchernährung auszusetzen. — In ähnlicher Weise wird man sich gegen andere greifbare Ursachen, u. a. Anämie, Rachitis wenden und dieselben zu beseitigen versuchen. Nebenher können immerhin, namentlich bei ausgebreiteten Contracturen, die Antispasmodica in Anwendung kommen, am besten Chloralhydrat innerlich und als Clysma auch bei kleinen Kindern (0,3 bis 0,5 bis 1 g pro dosi), überdiess warme Bäder und nachfolgende warme Einpackungen. — Zuweilen wird Luftwechsel und veränderte Handhabung des gesammten Ernährungsregimes, namentlich bei etwa von acuten Krankheiten reconvalescenten Kindern, am besten die Heilung herbeiführen.

Die dritte hierher gehörige Krampfform, die das Gebiet der Hypertarachie vervollständigt, ist die im Gebiete der Kehlkopfmuskulatur ablaufende als Laryngismus stridulus, Laryngospasmus oder Stimmritzenkrampf bezeichnete Erscheinung. Klinisch gehört der Stimmritzenkrampf in der Mehrzahl der Fälle mit hierher. — Ich ziehe es aber doch vor, denselben nicht aus dem Zusammenhang der Kehlkopfaffectionen zu reissen, sondern dort abzuhandeln, und verweise demgemäss dorthin.

Epilepsie. Morbus caducus. Fallsucht.

Die Epilepsie, in der äusseren Erscheinung der einzelnen Attaquen der Eclampsie nahezu gleich, ist nicht, wie diese, eine accidentelle, von anderen Krankheiten abhängige, sondern genuine Erkrankung des Nervensystems, welche bei aller Unregelmässigkeit in der Häufigkeit der Anfälle ihre Selbständigkeit in der unabänderlichen Wiederkehr derselben und in der Anwesenheit grösserer oder geringerer, aber immer vorhandener, nervöser Störungen in den Zwischenräumen zwischen den eigentlichen Anfällen kund giebt. Sie ist sonach eine echte chronische, in gewissem Sinne constitutionelle Krankheit und gehört, da sie bei Erwachsenen weitaus häufiger zur Beobachtung kommt, als bei Kindern, eigentlich gar nicht in das Gebiet der Kinderkrankheiten. Ihre Bedeutung für das kindliche Alter liegt aber darin, dass sie schon angeboren vorkommt, vielfach in früher Kindheit in die erste Erscheinung tritt, und dass sie, je kürzere Zeit sie besteht, desto eher der Heilung zugänglich ist. Rutter[1] giebt an, dass unter 1295 Epileptikern 27 % noch im frühen Kindesalter standen, 41 % hatten das 10. Lebensjahr

[1] Rutter: Bull. of the Ohiohospital f. Epileptics 1900.

noch nicht erreicht. Überdiess zeigt das Leiden im kindlichen Alter gewisse Besonderheiten, die sich dahin zusammenfassen lassen, dass es häufig beim Kinde noch nicht zur vollen Entwickelung gelangt, sondern erst mit fortschreitendem Alter die furchtbare Gestalt annimmt, welche es bei Erwachsenen darbietet. Dies gilt allerdings nicht für alle Fälle, vielmehr habe ich auch, und zwar schon in ganz früher Lebensperiode voll entwickelte Epilepsie zur Beobachtung bekommen.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Krankheit ist unzweifelhaft in einer grossen Reihe von Fällen auf Erblichkeit zurückzuführen. Blutsverwandtschaft der Eltern an sich hat mit der Erzeugung der Epilepsie Nichts zu thun[1]; ich habe allerlei recht schwere nervöse Anomalieen bei Kindern blutsverwandter Eltern zu beobachten Gelegenheit gehabt; aber gerade für die Epilepsie ein ätiologisches Moment darin nicht zu finden vermocht. — Dagegen giebt es nervös belastete Familien, in welchen, wenngleich nicht alle, so doch in nahezu ununterbrochener Reihe einzelne Mitglieder erkranken. Gowers hat in einer Zusammenstellung von 1450 Fällen bei 36 % Erblichkeit nachgewiesen, Lange[2] unter 741 Fällen 34 %, in einer von Gowers erwähnten Familie waren 14 Mitglieder erkrankt. Die Erblichkeit wäre noch grösser, wenn nicht eine so colossale Anzahl von Kindern epileptischer Eltern stürbe. Echeverria berichtet, dass von 135 Familien, in denen entweder Mann oder Frau epileptisch waren, im Ganzen 554 Personen stammten; von diesen starben sehr früh 246; 203 waren zum Theil epileptisch, zum Theil anderweitig nervös erkrankt, und nur 105 gesund. Gray berichtet, dass 9 Kinder derselben Mutter an epileptiformen Convulsionen nach einander erkrankten und in immer kürzerem Lebensalter starben. So erklärt es sich auch, dass die Krankheit in sehr früher Lebensperiode beobachtet wird. Von Gower's[3] Fällen waren 29 %, von 995 Fällen, welche Hasse zusammenstellt, 281 = 20,82 % unter 10 Jahren; 87 Fälle zeigten Epilepsie von der Geburt an. Ich habe selbst Epilepsie bei einem 5 Wochen alten Kinde gesehen, mehrere andere Fälle meiner Beobachtung standen im Alter von 1 bis 2 Jahren.

Was das Geschlecht betrifft, so zeigen nach Gowers die Frauen eine gewisse Bevorzugung; sie erkrankten im Verhältniss zu den Männern wie 53,4 % zu 46,6 %. Auch nach Lange ist das weibliche Geschlecht übrigens im Verhältniss zum männlichen wie 5 : 4. Zu den ätiologischen

---

[1] Bourneville: Progrès medical 1901. No. 18. fand nur 3,23 % Epileptiker bei blutsverwandten Eltern. — [2] Lange: Psychiatrische Zeitschr. No. 35/36. — [3] Gowers: Lancet 1888.

Momenten zählt Gowers die Dentition, und zwar sollen 10 % aller Fälle darauf zurückzuführen sein, was sicher nicht zutrifft; Lange zählt die Dentition in 29 Fällen als auslösende Ursache auf, was ebenfalls nicht zugestanden werden kann, ebenso wenig wie die Scrophulose. Selbst die Syphilis kann ätiologisch nicht als bedeutungsvoll gelten; ich habe wenigstens nicht ein einziges unter den vielen von mir behandelten hereditär syphilitischen Kindern epileptisch werden sehen; Bratz[1] und Lüth geben für 5 % bei 400 epileptischen Kindern Lues der Eltern an, ich halte dies für ganz zufälliges Zusammentreffen; auch nach schweren Infectionskrankheiten (Scharlach) ist Epilepsie beobachtet worden (Wildermuth). Psychische Affecte, wie Schrecken, Angst, können möglicher Weise als Gelegenheitsursachen für die Entstehung der Epilepsie gelten, vielleicht auch die Imitation, so dass eine gewisse Gefahr für andere Kinder darin liegen mag, epileptische Kinder in der Schule zu belassen. Von Lange werden weiterhin Pubertätsentwickelung 15 Mal, Intoxicationen und Infectionen 30 Mal als auslösende Ursachen erwähnt. Masturbation wird von Griesinger und Hasse als eine häufige Ursache der Epilepsie angesehen; auch auf vorhandene Phimosen wird zu achten sein; häufig entsteht Epilepsie nach Schädelverletzungen und selbst schon nach leichteren Schlägen an den Kopf; so giebt Lange für 24 seiner Fälle Traumen als Ursachen an; Verletzungen peripherer Nerven können gleichfalls nach einiger Zeit von Epilepsie gefolgt sein. Für die angeborene Epilepsie ist der Alkoholismus der Eltern ein schwerwiegendes ätiologisches Moment.

Was die Pathogenese der Epilepsie betrifft, so gelten dafür in erster Linie die schon bei der Eclampsie bezeichneten Momente, soweit dieselben chronisch wirksam sind; indess haben die interessanten experimentellen Untersuchungen von Brown-Séquard[2], Westphal[3], Nothnagel und die neueren von Luciani, Albertoni, Hughlings-Jackson[4] neues Licht über das bisher noch dunkle Gebiet verbreitet. Brown-Séquard konnte an Thieren, welchen der Lendentheil des Rückenmarks durchschnitten war, deutlich nachweisen, dass sie auf leichte Reize reflectorisch in epileptiforme Convulsionen verfielen; dasselbe trat ein bei Durchschneidung des N. ischiadicus. Westphal erwies weiterhin, dass Schläge an den Kopf bei Thieren einen epileptiformen Anfall auslösen, welcher vorübergeht, nach einigen Wochen der Ruhe aber von chronischen epileptischen Attaquen gefolgt ist. Diese

[1] Bratz und Lüth: Neurolog. Centralbl. 1900, p. 331. — [2] Brown-Séquard, Recherches d'épilepsie. 1857. — [3] Westphal, Untersuchungen über das Gehirn 1874, Berliner klin. Wochenschr. 1871, und Virchow's Archiv Bd. 44, 49. — [4] Hughlings-Jackson: Brain 23, u. British med. Journal 1890.

künstlich erzeugte Epilepsie kann sogar vererbt werden. Nothnagel nahm im Pons cerebri ein Krampfcentrum an und wies gleichzeitig auf den Einfluss der vasomotorischen Nerven für die Entstehung des epileptischen Anfalls hin. Gowers wurde durch die Eigenartigkeit der sogenannten Aura epileptica auf die Hirnrinde als den Sitz des epileptischen Anfalles hingewiesen, ebenso wie Jackson. Auch Wernicke kommt nach einer Zusammenfassung aller einschlägigen experimentellen und klinischen Thatsachen zu dem Schlusse, dass die Ausgangspunkte der epileptischen Krämpfe die motorischen Rindenbezirke (Stirn- und Scheitellappen) des Gehirns seien, ebenso Rosenbach und Binswanger[1]. — Fälle von Hirnsklerose mit epileptischen Krämpfen sind in der Literatur verzeichnet[2] (Dana). Auch Muratoff[3] spricht sich entschieden für den corticalen Ursprung der Epilepsie aus, und Clark und Scharp[4] berichten über 40 Fälle von Epilepsie, die sich im Anschlusse an cerebrale Rindenläsion entwickelt haben; auch ich habe solche Fälle gesehen. —

Die modernen Anschauungen über die Autointoxication machen sich auch bei der Epilepsie geltend; man ist geneigt aus der explosiven Art der Attaquen, der enormen Heftigkeit derselben nach längerem Ausbleiben, dem Verschwinden gelegentlich acuter fieberhafter Krankheiten den Schluss zu ziehen, dass im Stoffwechsel aufgesammelte, toxische Substanzen, welche auf die Ganglienzellen vergiftend wirken, die Anfälle herbeiführen und selbst ex juvantibus, aus der notorisch beruhigenden Wirkung der Bromsalze glaubt man auf die Entgiftung von Substanzen durch die sich bildenden Bromverbindungen einen Rückschluss machen zu können; so giebt Cololian[5] an, dass das Blutserum Epileptiker eine grössere Toxicität besitze als das Gesunder, und dass diese Toxicität sich bis zum Anfalle und noch eine Zeit lang nach dem Anfalle steigere. Auch Marinescu[6] recurrirt auf ein endogen entstehendes Gift als auslösende Ursache des epileptischen Anfalls, und so auch Andere[7].

Auf der anderen Seite wird auf die Circulationsverhältnisse im Gehirn als ursächliche Factoren wesentlich Gewicht gelegt, so glaubt Pick[8] die mit der grössten Schlaftiefe zusammenzubringende Verminderung der Circulation im Gehirn mit den nächtlichen Epilepsieattaquen in Ver-

[1] s. Binswanger: Eulenburg's Realencyklopädie, 3. Aufl. Artikel Epilepsie; daselbst auch die umfassende Literaturzusammenstellung. — [2] Ch. L. Dana: Journ. of nerv. u. ment. Discasas. Febr. 1901. (Multiple Hirnsklerose mit partieller Hirnatrophie). — [3] Muratoff, Neurolog. Centralbl. 1900. p. 287. — [4] Clark und Edmund A. Scharp, Pediatrics1899. No. 7. — [5] Cololian: Archiv d. Neurologie März 1899. — [6] Marinescu, Méd. Rumaine 1899. — [7] Wistocki: Kronika lekarske. No. 6. 1900. — [8] Pick: Wiener med. Wochenschr. No. 30. p. 1409.

bindung bringen zu können; auch Bier's[1] Untersuchungen laufen auf eine Beeinflussung des Gehirns durch Circulationsveränderungen hinaus. Freilich würde man sich beide Einflüsse wohl vereint in Wirksamkeit vorstellen dürfen. — Im Ganzen hat die Vorstellung etwas Verlockendes, nur ist ihr auch hier wieder, wie auf dem ganzen Gebiete den Autointoxicationen das Hypothetische und Unerwiesene anhaftend. —

Pathologische Anatomie.

Die pathologische Anatomie der Epilepsie ist noch ein sehr dunkles und wenig geklärtes Gebiet; chronische Meningitis wie Hirntumoren, Reste von Polioencephalitis, Sklerose des Gehirns, wie Erweichungsheerde, endlich Asymmetrieen des Schädels, hydrocephalische Flüssigkeitsansammlungen in den Hirnhöhlen u. s. w. können von epileptischen Attaquen klinisch begleitet sein; und doch giebt gerade diese Mannigfaltigkeit den Beweis, dass das Wesentliche in diesen Befunden nicht liegt. Die verfeinerten Untersuchungsmethoden haben dem gegenüber auf den Nachweis von Vermehrung und Verdickung der Gliafasern der Hirnrinde hingeführt (Marie, Chaslin, Féré[2]), und neuerdings hat man begonnen, degenerativen Veränderungen in den Zellen des Ammonshorns besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden (Rosenstein[3] und Ljubimow). Auch Bratz[4] beschreibt eine, bei nahezu der Hälfte der Fälle zu erweisende Atrophie der grossen Pyramidenzellen des Ammonshornes. — Bei alledem ist es gar nicht unwahrscheinlich, dass functionelle Störungen in den motorischen Hirnrindenpartieen auch ohne grobe anatomische Läsion, im Stande sind, epileptische Attaquen auszulösen.

Symptome und Verlauf.

Man unterscheidet an den epileptischen Anfällen den schweren, vollkommenen Anfall (haut mal) und den unvollkommenen Anfall, epileptischen Schwindel (petit mal).

Der schwere epileptische Anfall beginnt in vielen Fällen mit der sogenannten Aura, einem Vorgefühl, dass der Anfall eintritt. Der Kranke hat entweder in der Herzgegend, oder im Pharynx, oder an einer peripheren Körperstelle, oder in einem der Sinnesorgane eine ihm bekannte eigenthümliche Wahrnehmung, welche ihn warnt, dass der Anfall beginne; selbst jüngere Kinder geben solche Wahrnehmungen bestimmt an. Wenige Secunden darauf stürzen die Kinder mit einem gellenden Schrei hin, während zumeist zugleich das Gesicht tief erbleicht. Es

[1] Bier: Grenzgebiet d. Medicin u. Chirurgie Bd. XII. — [2] Ch. Féré, Les épilepsies et les épileptiques. Paris 1890. — [3] Rosenstein und Ljubimow (Obosvenye psichiatr. 1900. No. 2/3.). — [4] Bratz, Archiv f. Psychiatrie Bd. 31, Heft 3.

folgt nach einem kurzen Moment starrer Ruhe der Ausbruch allgemeiner tonischer und klonischer Krämpfe, völlig identisch mit denjenigen des schweren eclamptischen Anfalls. — Das Gesicht wird tief dunkel cyanotisch; die Zunge wird zwischen die Zähne geklemmt und bei dem energischen convulsiven Zusammenpressen der Kiefer eingebissen; blutiger Schaum tritt vor den Mund; dabei tritt gleichzeitig schnarchendes und röchelndes Respirationsgeräusch ein. Urin und Stuhlgang gehen spontan ab. Allmählich erblasst die Haut und kalter Schweiss bedeckt Stirn und Gesicht; die Athemzüge werden langsamer und regelmässiger. Der Stertor lässt nach, die vom Krampf ergriffenen Glieder erschlaffen, und es tritt entweder Schlaf ein, oder wie aus einem schweren Traum erwachend, schlagen die Kinder die Augen auf, fangen indess alsbald an zu weinen.

Nicht immer hat der Anfall die gleiche Ausdehnung und Heftigkeit; vielmehr kommen die mannigfachsten Abstufungen vor. Zunächst kommen Anfälle vor, in welchen die Krämpfe nur die Muskulatur des Gesichts und eines Armes ergreifen, das Bewusstsein wird nicht vollkommen gestört und schwindet erst, wenn die Krämpfe sich auf die andere Körperhälfte erstrecken; in anderen erkennt man eine vollständig gesetzmässige Verbreitung der Krämpfe, vom Gesicht auf die Arme und auf das Bein, oder vom Arme beginnend fortschreitend nach dem Gesicht und nach dem Beine u. s. w. Wernicke, welcher diese Varianten des Anfalles genau erörtert, weist darauf hin, dass die Reihenfolge der anatomischen Lage der motorischen Rindencentren entspricht, von welchen der Krampf ausgeht; indess muss zugestanden werden, dass in der Mehrzahl der Anfälle bei der rapid einsetzenden Betheiligung der gesammten Körpermuskulatur diese Differenzirung nicht zu machen ist. Auch kann nicht übersehen werden, dass Anfälle vorkommen, in welchen die Krämpfe völlig ausbleiben, die Kinder für wenige Secunden besinnungslos werden und umsinken; oder es tritt auch nur eine momentane Unterbrechung des Bewusstseins ein. Ich hatte ein 5 jähriges Kind in Behandlung, welches 20 bis 30 solcher Anfälle täglich durchmachte. Dasselbe fasste nach der Magengegend, wurde leicht cyanotisch oder auch nur dunkelroth, blickte wie abwesend, stierte vor sich hin, taumelte, wenn man es hinstellte, ein wenig nach der Seite, ohne indess umzufallen, und war in demselben Augenblicke wieder bei Besinnung. Ähnliche Formen sind im frühen kindlichen Alter nicht selten, sie entwickeln sich aber langsam zur Höhe des vollen epileptischen Anfalles; indess ist auch der letztere leider häufig genug.

Die epileptischen Anfälle treten zu Tag- und Nachtzeit ein, nicht selten beginnen die ersten bei Kindern stets des Nachts; dies ist es sogar, was frühzeitig die Krankheit als echte Epilepsie erkennen lässt.

Erst später folgen auch Tagesattaquen. Frühzeitig schon zeigen manche Kinder eine gewisse geistige Minderwerthigkeit; insbesondere nach einer Reihe von Anfällen; indess ist dieses geistige Zurückbleiben durchaus nicht in allen Fällen vorhanden, und wenngleich in den Zwischenpausen zwischen den Anfällen bei einzelnen Kindern eine gewisse Rückständigkeit unverkennbar ist, bei anderen sogar bestimmte nervöse Anomalieen, wie Kopfschmerzen, Erbrechen, Neuralgieen vorkommen, so sieht man doch vielfach die Intelligenz gut entwickelt; ein 10 jähriges Mädchen meiner Beobachtung, welches an schwerer Epilepsie leidet und vielfach in den nächsten 24 Stunden nach einer schweren epileptischen Attaque Hallucinationen und selbst maniakische Zustände zeigt, ist nach Überwinden derselben geistig völlig klar und sogar sehr intelligent und heiteren Gemüthes. — Die postepileptischen Geistesstörungen kommen also bei Kindern, wie bei Erwachsenen, und zwar in mannigfachen Formen, als maniakische Zustände, als Wahnvorstellungen oder tiefe melancholische Verstimmung und selbst als völlige Verblödung vor; so beobachtete ich bei einem 10 jährigen Mädchen im postepileptischen Stadium ausgesprochene erotische Neigungen.

Die Epilepsie ist eine, wie eingangs schon erwähnt, chronische Krankheit, deren Attaquen in der Zahl vielfach wechseln, ohne dass man im Stande wäre, jedes Mal die Ursachen dafür zu entdecken. Ich habe bei einem 4 jährigen Knaben viele Tage hindurch Schlag auf Schlag einander folgende epileptische Attaquen furchtbarster Art gesehen, zwischen denen das Sensorium kaum wiederkehrte. Diesen folgten sodann tage- und schliesslich wochenlange Ruhepausen, zumeist von Störungen der Sprache und einer gewissen Imbecillität begleitet. Alles ohne nachweisbare besondere Ursache. — Zweifelsohne spielen aber psychische Erregungen bei der Auslösung der Anfälle mit, geistige Anstrengung nicht so sehr, wenigstens nicht nachweislich, dagegen haben körperliche Anomalieen, insbesondere acute Indigestionen bei Kindern entschiedenen Einfluss auf die Vermehrung der Anfälle. Intercurrente acute Krankheiten lassen zuweilen die epileptischen Anfälle für Wochen verschwinden; so sah ich mehrere Male während intercurrenter acuter Krankheiten die Anfälle aussetzen und selbst noch längere Zeit nach eingetretener Reconvalescenz pausiren. Der erwähnte 4 jährige Knabe war während eines Typhus und noch einige Wochen nach demselben von Convulsionen frei, hatte allerdings, wie erwähnt, auch sonst längere Pausen. Ähnliches beobachtete ich früher bei einem jungen Manne während einer Pneumonie und 2 Monate nach derselben.

Die unvollkommenen Anfälle (petit mal) sind gerade bei Kindern durchaus nicht selten, ganz besonders im Anfange einer sich allmählich entwickelnden Epilepsie. Dieselben geben sich meist durch ganz kurz

vorübergehende Abwesenheit des Bewusstseins, allenfalls durch geringe Zuckungen in einzelnen Gliedern, auch wohl im Gesicht zu erkennen. Doch auch andere psychische Äquivalente des Anfalls kommen zur Beobachtung; so beobachtete ich plötzlich hereinbrechende, von gellendem Geschrei begleitete heftige Angstattaquen mit völligem Verlust der Wahrnehmung der Umgebung bei einem 11 jährigen Mädchen, eine Erscheinung, die sicher der Epilepsie zuzurechnen war.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist leider mit Rücksicht auf volle Genesung nicht günstig. Nur relativ wenige Fälle werden geheilt; am wenigsten solche, welche aus hereditärer Anlage entstanden sind, dagegen habe ich selbst mehrfach Fälle, wo periphere Nervenaffectionen als Ursachen angesprochen waren, heilen sehen. In vielen Fällen leidet unter den furchtbaren Anfällen allmählich neben dem geistigen Vermögen die körperliche Entwickelung, und der Tod tritt an Tuberkulose oder wegen der verminderten Resistenz des Organismus an acuten intercurrenten Übeln ein. Findet man bei Kindern besondere constitutionelle Anomalieen, wie Anämie, Rachitis, Syphilis etc., so darf man hoffen, mit Beseitigung dieser Übel auch diejenige der Epilepsie zu erreichen.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der Kette der unabänderlich wiederkehrenden Anfälle; dadurch scheidet sie sich auch schliesslich von der Eclampsie, während der einzelne eclamptische Anfall von dem epileptischen nicht zu unterscheiden ist; überdiess ist es bei der Eclampsie oft nicht zu schwer, das causale Moment zu entdecken, während die Epilepsie ein solches entweder gar nicht erkennen lässt, oder, wie dies doch der Fall ist, dasselbe wesentlich anderen Charakter hat, als bei der Eclampsie. Immer giebt sich die Eclampsie als mehr zufällige secundäre, die Epilepsie als eigenartige selbständige Krankheit zu erkennen. Diagnostisch für die Epilepsie verwerthbar ist vielleicht das von Ceni[1] beschriebene mehrfach am Tage wiederkehrende Absinken der Körpertemperatur, zuweilen bis auf 34° C. Die Fälle, wo die Epilepsie nur der symptomatische Ausdruck ist von anatomischen Veränderungen des Gehirns, wie Tumoren, Hirnatrophie und Sklerose, Hydrocephalus, Erweichungsheerden u. s. w. sind von den Fällen eigentlicher Epilepsie durch die Anwesenheit von Heerdsymptomen (Paralysen, Neuroretinits etc.) diagnostisch zu unterscheiden. — Die Grenzen zwischen hysterischen Krämpfen und dem petit mal der Epilepsie sind auch bei

[1] Ceni: Centralbl. f. Nervenhk. u. Psych. 1900 October.

Kindern ausserordentlich schwer zu ziehen, und vielfach sind die Fälle nicht zu unterscheiden.

Therapie.

Die Therapie hat in erster Linie durch sorgfältige Untersuchung der Organe, insbesondere auch die sensiblen peripheren Nerven zu versuchen, das etwaige ursächliche Leiden zu entdecken und daraufhin die Behandlung zu lenken. Chronische Dyspepsieen, Entozoën, Anämie, Rachitis, Syphilis, Neuralgieen, Phimosen, werden der entsprechenden Behandlung zu unterziehen sein. In einem Falle habe ich bei einem 12 jährigen Knaben eine auf Druck überaus schmerzhafte Stelle am Nacken, welche der Lage nach dem N. occipitalis entsprach, entdeckt und mittelst ableitender Mittel (Vesicantien) die Neuralgie und die Epilepsie zur Heilung gebracht. So kann denn auch für eine Reihe von Fällen, so besonders bei ausgesprochen Jackson'scher oder nach Schädeltraumen entstandener Epilepsie, bei poliencephalitischer, im Anschluss an hemiplegische Lähmung entstandener und letztere begleitender Epilepsie die Berechtigung zu chirurgischen Eingriffen, zur Trepanation, sich herausstellen. Aufs Gerathewohl primär zu trepaniren, wird auf der anderen Seite ein nicht zu billigendes Unternehmen bleiben; nach der Mehrzahl der vorliegenden Erfahrungen ist es auch erfolglos. In den Fällen, wo ein causales Moment nicht zu entdecken ist, bleibt nichts übrig, als die Nervina der Reihe nach zu versuchen. Weitaus die günstigsten Resultate habe ich in Übereinstimmung mit allen Autoren von der Anwendung der Brompräparate gesehen. Die Mittel werden von Kindern selbst in grösseren Gaben (für ein Kind von 1 bis 2 Jahren 2 bis 3 g pro die) leidlich gut vertragen, indess sei man doch mit der Darreichung insbesondere im Anfange vorsichtig: ich habe bei einem 4 jährigen Knaben schon nach täglichen 2 g Gaben schwere psychische Depression eintreten sehen. — Sehr gut vertragen wird das Erlenmeyer'sche Bromwasser und das Sandow'sche brausende Bromsalz (Bromnatrium und Bromkalium je 2, Bromammonium 1 enthaltend). Sehr warm wird neuerdings Bromipin (10 % Brom. Sesamöl) empfohlen (Kotte[1], Leubuscher[2]), ebensowohl wegen seiner energischen Wirksamkeit, wie wegen der geringen Nebenwirkungen. Man wird mit Gaben von 5—7,0 g nach der Altersstufe der Kinder vorgehen dürfen; die Anwendung ist derart, dass man mit der Dose langsam steigt und dann zu kleinen Gaben zurückkehrt. — Auch Bromalin in Gaben von 2—5 g täglich wird als wirksam empfohlen (Rohrmann[3]), ebenso Bromocoll[4] (enthält

[1] Kotte: Neurolog. Centralbl. 1900, p. 255. — [2] Leubuscher: Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. 1899, Bd. 5. — [3] Rohrmann: ibid. 1898. Bd. IV. — [4] Bromocoll empfohlen von Reich und Ehrke: Ther. Monatshefte 1902. Heft 2.

20 % organ. gebundenes Brom). Auch das Kali arsenicosum solutum, täglich 3 Mal 3 Tropfen und mehr, schien die Anfälle hinauszuschieben; Heilung habe ich damit nicht erreicht. Mills empfiehlt eine Verbindung von Bromkalium, Bromnatrium ãã 0,5 mit Kali arsenicosum solutum Gtt. 1 bis 2, 3 Mal täglich zu verabreichen. — Von Zinkpräparaten, Atropin in subcutaner Injection habe ich so gut wie gar keinen Erfolg gesehen, ebensowenig von Chloralhydrat. Chloroforminhalationen, Opium, Amylnitrit, Valeriana, Bismuth, Argentum nitricum, Borax, Osmiumsäure sind empfohlen worden und können der Reihe nach versucht werden, zumeist leider ohne Erfolg. — Die von Flechsig[1] empfohlene methodische Anwendung von grossen Gaben Opium mit nachfolgenden Brompräparaten wird man bei Kindern nur sehr vorsichtig üben dürfen, doch hat sie mir in zwei sehr hartnäckigen und widerstrebenden Fällen ausgezeichnete Dienste geleistet. Die neuerdings von Richet und Toulouse[2] inaugurirte Behandlung mit Entziehung des Chlornatrium in der Nahrung hat in Verbindung mit der Bromtherapie günstige Wirkungen gezeigt, allerdings nicht auf die Dauer und vielleicht auch nicht ohne ernstliche Beeinträchtigung der Ernährung (Schlöss[3]); ich habe die Methode allerdings nur für eine Reihe von Tagen ohne Nachtheil bei Kindern anzuwenden vermocht; längere Erfahrung fehlt mir indess. — Der operative Eingriff der Entfernung der obersten Spinalganglien und des Sympathicus hat sich nach allen Erfahrungen als völlig erfolglos erwiesen, ist auch wohl kaum bei Kindern je zur Ausführung gekommen. Von Lion[3] wird als opotherapeutisches Mittel Poehl's Opocerebrin 0,2—0,3 pro dosi — 0,4—0,6 pro die empfohlen; ich habe seine Wirkung noch nicht erprobt. — Prophylaktisch wichtig und nahezu selbstverständlich ist, dass man Kinder von einer epileptischen Mutter oder Amme nicht säugen lässt, ja man thut gut, die Kinder von epileptischen Eltern gänzlich zu entfernen, um sie dem furchtbaren Eindruck der epileptischen Anfälle zu entziehen; hereditär belastete Kinder müssen von früher Jugend an vor Aufregungen geistiger Frühanstrengung, vor dem Alkoholgenuss, auch in der Form des Weines, und vor Diätfehlern sehr sorgsam geschützt werden. Vielfach wird die strenge Milchdiät als besonders wirksames Diäteticum gegen Epilepsie empfohlen; es kann ja gerade bei Kindern immerhin versucht werden, im Ganzen wird man begreiflicher Weise bei den zur Dyspepsie so leicht neigenden epileptischen Kindern sich einer besonders leichten und blanden Diätanordnung befleissigen. — Die Erziehung muss eine sanfte, ruhige und durchaus gleichmässige sein. Schwerer kranke epileptische Kinder sind sogar am besten aus der Schule zu entfernen, weil sie den Unterricht hemmen und

[1] Flechsig: Neurolg. Centralbl. 1893, No. 7. — [2] Richet & Toulouse: Compt. rend. T. 126 No. 21. p. 850. — [3] Schlöss· Wiener klin. Wochenschr. 1901.

noch die Gefahr vorliegt, dass die Verbreitung durch Imitation statt hat; in richtiger Erkenntniss der von Epileptikern geschaffenen Übelstände hat man neuerdings sogenannte Hilfsschulen für Kinder geschaffen oder lässt die Kinder in Epilepsiecolonien erziehen. —

Katalepsie, Katochus, Starrsucht.

Unter Katalepsie oder Katochus (Katoche nach Galen), Starrsucht versteht man eine paroxysmenweise, mit Verlust des Bewusstseins eintretende Unfähigkeit spontaner Bewegung, während die einzelnen Theile des Körpers die ihnen bei Beginn des Anfalles zufällige, oder im Anfalle von fremder Hand gegebene Stellung und Haltung bewahren (Flexibilitas cerea).

Die Krankheit ist im Ganzen selten, wird indess relativ häufig im kindlichen Alter beobachtet, und kommt hier in Verbindung mit epileptiformen Krämpfen oder mit Chorea oder auch mit hysterischen Zufällen vor. So ist der kataleptische Anfall weniger ein idiopathisches Leiden, als vielmehr der eigenthümliche Ausdruck vorhandener neuropathologischer Störungen. — Zuweilen geben bei nervösen Kindern Schreck, Zorn oder andere heftig erregende psychische Affecte den ersten Anlass zum kataleptischen Anfall, und ein gewisses kataleptischen Zuständen ähnliches Verhalten hat Epstein bei rachitischen Kindern beobachtet.

Eine physiologische Erklärung der Katalepsie steht bis jetzt noch aus; nach den vorhandenen Kenntnissen muss es sich um ein momentanes Darniederliegen der Functionen der motorischen und tactilen Rindencentra handeln. — Ein bestimmter pathologisch-anatomischer Befund ist bei der Katalepsie nicht vorhanden.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt zuweilen nach einem heftigen psychischen Affect urplötzlich und ohne alle Vorboten. Mitten in der heftigen Erregung bleibt das Kind mit starrem Blick, in der augenblicklichen, wenngleich unbequemen Haltung stehen. Das Bewusstsein für die Umgebung ist augenscheinlich geschwunden, und selbst die Sensibilität erscheint aufgehoben. So weiss das Kind nichts von den mit ihm von der Umgebung vernommenen Proceduren; versucht man es zu bewegen, ihm eine andere Haltung zu geben, so verharrt es unentwegt in dieser, so dass es in der That nicht unrichtig mit einer Gliederpuppe verglichen werden kann. In der Regel dauert der Anfall nicht lange; nach wenigen Minuten erwachen die Kinder wie aus einem Traume. Die Beweglichkeit der Glieder tritt wieder ein, und der Anfall ist vorüber; indess sind auch Fälle mitgetheilt worden, wo die kataleptische Starre Stunden und selbst Tage hindurch angedauert haben soll. — Wiederholen sich die Anfälle,

so geht denselben zuweilen, wie bei der Epilepsie, eine Aura in Form eigenthümlicher Empfindungen vorher, so dass die Kleinen das Herannahen des Anfalls fühlen. — Nicht immer werden sämmtliche Körpermuskeln von dem Anfalle heimgesucht, so berichtet Grainger-Stewart von einer Erkrankung eines 13 Jahre alten Knaben, bei welchem sich im Anschluss an heftige, tagelang andauernde Convulsionen kataleptische Starre der Glieder der linken Seite einstellte. Die Anfälle endeten unter einem tiefen Seufzer. — Ich habe im Juni vorigen Jahres bei einem 2 jährigen Mädchen im Anschlusse an Scharlach und Diphtherie ganz typische mit einer gewissen Depression der Psyche einhergehende Anfälle von Katalepsie beobachtet. Das Kind behielt bei starrem Gesichtsausdruck jede ihm gegebene Körperstellung auch unbequemer Art lange Zeit bei. Die Sprache war bis auf wenige Laute verringert. — Das Kind wurde geheilt.

Die Prognose der Katalepsie ist abhängig von den gleichzeitig vorhandenen anderweitigen Störungen des Nervensystems; so kommt zuweilen ein Anfall ganz vereinzelt und kehrt nie wieder; in anderen Fällen, namentlich da, wo Epilepsie, Chorea oder Hysterie der Affection zu Grunde liegen, kehren die Anfälle mit den von diesen Krankheiten ausgelösten anderweitigen nervösen Störungen wieder.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Schilderung von selbst.

Die Therapie hat sich weniger mit dem einzelnen Anfalle, als mit der gesammten Constitution des Kindes zu beschäftigen, und hier kommt Alles, was bei der Eclampsie und Epilepsie angegeben ist, wieder zur vollen Geltung. Man wird darauf bedacht sein müssen, obenan dyspeptische Störungen zu beseitigen, ebenso etwaige chlorotische und anämische Grundleiden der Behandlung zu unterziehen. Überdiess werden die Sedativa in Anwendung zu ziehen sein; so wurde Grainger-Stewart's Fall durch Bromkalium geheilt.

Chorea. Veitstanz. Muskelunruhe.

Regelmässige, typische Chorea. — Chorea minor.

Die Chorea minor ist eine Krankheit, welche sich durch eine krankhafte Muskelunruhe und durch combinirte, von dem Willensimpuls nahezu unabhängige, spontane und gleichsam motivlose incoordinirte, und fehlerhaft irradiirende Muskelbewegungen charakterisirt; dieselben werden durch psychische Erregung in der Regel gesteigert.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Krankheit ist im kindlichen Alter nicht gerade selten, indess im Verhältniss zu anderen Affectionen auch nicht sehr häufig. Nach der Zusammenstellung von Rufz, Sée, Gölis u. A. kommt sie nur etwa als 0,5 % aller Erkrankungsfälle vor; in meiner poliklinischen Thätig-

keit beobachtete ich Chorea bei nur 0,2 % der Erkrankten, in den stationären Krankenhausabtheilungen nahezu ebenso; in der Privatpraxis allerdings ist der Procentsatz bei weitem grösser.

Bevorzugt von der Krankheit ist das spätere Kindesalter (Knabenalter), während die frühen Altersstufen des Kindes relativ frei sind, bei alledem habe ich Chorea bei Säuglingen im Alter von 2 bis 9 Monaten beobachtet. Es ergiebt sich aus der Zusammenstellung von Lewis Smith, dass im Alter

	unter 6 Jahren	zwischen 6 bis 10 Jahren	10 bis 15 Jahren
bei Willier	81	137	106
Rufz	10	61	108
Sée	28	26	16

Kinder erkrankten. Das Ergebniss einer neuen englischen Sammelforschung war mit diesen älteren Angaben übereinstimmend; Starr[1] giebt an unter 1400 Choreafällen 8 im Alter von 3 Jahren, 29 über 21 Jahre alt gefunden zu haben; die übrigen beginnen in der Mitte. Meine eigenen neuerdings zusammengestellten Beobachtungen ergaben unter 140 Fällen 4 im frühen Kindesalter von 3—4 Jahren, 80 im Alter von 4—10 Jahren, 56 im Alter von 10—14 Jahren, davon 58 Knaben und 82 Mädchen. — Auch nach den Erfahrungen der anderen Autoren stellt das weibliche Geschlecht ein grösseres Contingent, als das männliche. Directe Erblichkeitsbeziehungen sind bei Chorea nur selten zu erweisen, indess kommen dieselben vor, wie die von Ewald beschriebenen Fälle aus 2 Familien darthun. Häufiger wirkt die allgemeine nervöse Erregbarkeit, welche ererbt wird, als disponirendes Moment für die Erkrankung; unter meinen Fällen konnte ich anamnestisch 16 Mal erbliche (nervöse) Belastung ermitteln. Ein wichtiges ätiologisches Moment ist plötzliche psychische Erregung, insbesondere Schreck und Furcht; ich selbst habe einige Fälle gesehen, die ohne jeden Zweifel darauf zurückzuführen waren, auch Sturges[2] legt auf dieses Moment, neben geistiger Überanstrengung, den grössten Werth; auch Starr glaubt 285 auf den Einfluss von Schreck beziehen zu können. — In wie weit anderweitige Erregungen, ganz besonders die Masturbation, ätiologisch in Frage kommen, steht noch nicht fest, indess ist die Beziehung zur Geschlechtssphäre schon um deswillen nicht völlig zu leugnen, weil gerade Mädchen zur Zeit der Pubertät an Chorea erkranken; auch Krafft-Ebing[3] legt darauf Werth. — Vielfach sind periphere Reize, wie Zahnerkrankungen, Nasenkrankheiten (Jacobi), Wurmreiz, Phimosis, straffes Praeputium clitoridis u. A. als Ursachen von Chorea hingestellt und sonach eine als Reflexchorea bezeichnete

---

[1] A. Starr: Festschrift f. Ab. Jacobi 1900. — [2] Sturges: Brain 14. — [3] Krafft Ebing: Wiener klin. Wochenschr. 43 (unter 200 Fällen waren 64 m. u. 136 w.)

Erkrankungsform aufgestellt worden. — Auf der anderen Seite wird Imitation als Ursache der Chorea beschuldigt und von Briche Jean im Hospital Necker diese Art der Weiterverbreitung der Chorea allerdings bei Hysterischen beschrieben; auch Demmer[1] berichtet über eine derartige Schulepidemie, die er allerdings nicht für eigentliche Chorea anspricht, sondern der Hysterie zuweist; mir selbst wird es immer mehr fraglich, ob es sich bei diesen Formen um wirkliche Chorea gehandelt habe; ich habe niemals derartige gleichsam psychische Infection zwischen den neben einander liegenden Kindern gesehen, niemals das Entstehen von Chorea auf solche Weise. Was ich vereinzelt glaubte beobachten zu können, war die Steigerung der Bewegungen bei Choreatischen, wenn sie neben sehr stark an Choreabewegungen Leidenden zu liegen kamen. — Wie bei den Demmer'schen Fällen scheint es sich überall bei der sogenannten Jactationschorea um Hysterie zu handeln, wie dann auch eine hysterische Veranlagung oder Belastung zu den schwersten und absonderlichsten Choreafällen zu führen vermag. So leugnen auch Rilliet und Barthez, jemals einen Fall von Choreaerkrankung durch Imitation gesehen zu haben. — Chorea entsteht ferner häufig als Nachkrankheit von Infectionskrankheiten; ich habe dieselbe nach Diphtherie, Typhus und Scarlatina beobachtet, ebenso Henoch und Bouchut, einen Fall nach Varicella bei einem 4 jährigen Mädchen erwähnt Menko[2]. — Überaus wichtig ist aber der namentlich von West, Sée und Roger urgirte Zusammenhang der Chorea mit Rheumatismus. Es ist schon in dem Capitel Rheumatismus von diesen Beziehungen die Rede gewesen; nach der jüngsten Zusammenstellung waren fast 40 % der von mir beobachteten Choreafälle mit Rheumatismus verquickt, und es muss betont werden, dass der Connex beider Affectionen ein so inniger ist, dass Chorea und Polyarthritis rheumatica mit einander im Krankheitsbilde abwechseln und beide gleiche Beziehungen zu den rheumatischen Erkrankungen des Herzens unterhalten; ich habe in den letzten Jahren mehrfach Chorea den rheumatischen Process einleiten sehen, so dass die Gelenkaffectionen dem mehrtägigen Bestand der Muskelzuckungen folgten, dieselben dann gleichsam verdrängten; auch Herzaffectionen setzten bei Chorea noch vor dem ausgesprochenen Erscheinen der Gelenkaffection ein; es ist mir auch das umgekehrte begegnet, dass Polyarthritis auftrat und die Chorea folgte; hierher gehört dann auch die Thatsache, dass Steiner eine kleine Choreaepidemie (19 Fälle) auf den Einfluss kalter Witterung bezieht, wie dies auch Lewis-Moris[3] nach den von ihm gemachten Witterungsbeobachtungen behauptet. Derselbe hält den Einfluss der Jahreszeit auf Chorea und Rheumatismus für erwiesen. Ebenso wie für

[1] F. Demmer, Inaug.-Diss. Basel 1893. — [2] Menko: Deutsche med. Wochenschrift 1899, Nov. — [3] J. Lewis-Morris: Amer. Journ. of med. sciences, Sept. 1893.

Rheumatismus beginnt sich aus diesem Zusammenhange heraus auch für Chorea die Anschauung Bahn zu brechen, dass es sich um eine infectiöse Krankheit handle (Moebius[1]), und Pianese[2] beschuldigt sogar einen von ihm aus dem Halsmark eines choreatischen Kindes gezüchteten Bacillus als den Krankheitserreger. — Die Möglichkeit der Wirkung eines rheumatisch-infectiösen Agens aber zugestanden, wird man doch daran festhalten müssen, dass die durch nervöse Einflüsse entstehenden Fälle keinen infectiösen Ursprung haben können. Man wird also zum Mindesten zwischen 2 Hauptformen der Chorea, die der infectiösen und der nicht infectiösen zu unterscheiden haben. Unzweifelhaft findet man bei und nach Chorea nicht selten Herzklappenfehler.

Pathogenese und pathologische Anatomie.

Ein bestimmter pathologischer Befund deckt sich mit dem Bilde des choreatischen Symptomencomplexes in keiner Weise; die schwersten Formen der Hirnerkrankung, Tuberkulose der Meningen, Gehirntumoren, Sklerose des Gehirns und Erweichungsheerde wurden bei Chorea gefunden; von mehr frischen Veränderungen, Hyperämie der Meningen und des Gehirns, Zellvermehrung, kleine Blutungen, Degeneration der Rindenganglienzellen, Vermehrung der Neuroglia (Kronthal und Kalischer[3], Clarke[4]); neuerdings von Okada[5] multiple Thrombosen im Grosshirn, Bluterguss in der Adventitia einer Vene im Linsenkern, überdiess Verfettung der Hirngefässe; von Reichardt[6] perivenöse kleinzellige Infiltration, Blutungen und Degeneration von Nervenfasern einmal mit vorzugsweiser Betheiligung des Höhlengraus, des Aquaeductus und des Seehügels, in einem zweiten Falle mit vorwiegender Betheiligung des subcorticalen Marklagers unter Fernbleiben der Basalganglien; überdiess granuläre Ependymitis und Leptomeningitis. Dem gegenüber sind aber auch völlig negative Befunde, und gar nicht selten, constatirt. Relativ häufig begegnet man capillären Embolieen mit chronischer Endocarditis, und es ist dieser Befund zum Ausgangspunkt einer experimentellen Studie genommen worden, Chorea künstlich zu erzeugen. In die Blutbahn eingebrachte fein vertheilte Körperchen sollten durch Embolie der Gehirnarterien Chorea bei Thieren erzeugen (Angel Money[7]). Indess kann, selbst wenn diese Thatsache wahr wäre, dieses Experiment nur zum geringen Theile die Ätiologie der Chorea aufdecken, weil eben diese Befunde bei tödtlich verlaufenen Choreafällen auch fehlten; überdiess auch weisen ebenso die Häufigkeit der Heilungen wie Intermissionen

[1] Moebius: Münchener med. Wochenschr. 1892, No. 51, 52. — [2] Pianese: La natura infettiva della Chorea: Riforma med. 1891. — [3] P. Kronthal und S. Kalischer: Virchow's Archiv Bd. 139. — [4] Clarke: Brain 1887. — [5] E. Okada: Mitth. d. med. Facult. d. Univ. in Tokio. Bd. VI. 1902. — [6] Reichardt: Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. 902. Bd. 72. — [7] Angel Money: Lancet 1885.

der Krankheit darauf hin, dass in vielen Fällen eine ernste anatomische Läsion derselben nicht zu Grunde liegen kann. Nach den Untersuchungen von Landois sollen chemische Erregungen der Hirnrinde choreatische Bewegungen erzeugen, während Bechtereff Reizungen des Sehhügels zu Chorea in Beziehung bringt. Lannois und Paviot[1] geben bei 2 chronischen Fällen von Chorea als Befund atrophische Zustände des Gesammthirnes mit kleinkörniger Infiltration der Hirnrinde zumeist in der Schicht der grossen Pyramidenzellen der Centralwindung an; ähnlich Jaddi und Silvestrini[2], welche die grössten Veränderungen an den Ganglienzellen des Frontal- und Temperosphenoidallappens beobachtet haben. Heubner[3] vermuthet den Sitz der Erkrankung in Hirntheilen, welche die complicirteren mimischen Bewegungen auslösen. — Die anatomischen Thatsachen stehen indess völlig vereinzelt und sind unsicher. — Vergebens sucht man deshalb auch noch nach einer zutreffenden Eintheilung der Erkrankungsformen, und wenn man, wie geschehen, dieselbe macht, zwischen functioneller Chorea, Reflexchorea und symptomatischer Chorea, so kann derselben zwar Berechtigung zugestanden werden, insofern sie zu einer genauen Prüfung des Einzelfalles anleitet, indess wird auch sie nicht alle Fälle zu rubriciren vermögen. Nur dies ist sicher, dass als der Ausgangspunkt der choreatischen Bewegungen unter allen Umständen das Gehirn anzusehen ist, was besonders daraus hervorgeht, dass vielfach aphasische Störungen und selbst psychische Anomalieen die schwereren Fälle von Chorea compliciren. — Für den infectiösen Charakter der Chorea sprechen die mehrfach gemachten Funde von Staphylo- und Streptokokken.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt nur selten mit Prodromen, mit Abgeschlagenheit und Verstimmung und einer gewissen Unruhe der Kinder; zumeist tritt sie ziemlich plötzlich ein. — Man bemerkt bei den Kindern rasche zuckende Bewegungen der mimischen Muskeln. Die Stirn runzelt sich, die Augen zwinkern, der Mundwinkel wird verzogen, die Zunge wird rasch hin und her bewegt, der Kopf wird nach rechts und links, nach auf- und abwärts gezogen, die Arme fahren hin und her, die Finger werden in unregelmässiger Weise bewegt; auch die Rumpfmuskeln contrahiren sich ruckweise, bald hier, bald da, so dass der Körper wie hin- und hergeschoben erscheint. Der Kehlkopf steigt auf und nieder. Ebenso unruhig sind die Muskeln der unteren Extremitäten. Die Kinder können nicht ruhig stehen, bald stützen sie sich auf das eine, bald auf das andere Bein. Exacte Schrittbewegungen sind nicht möglich, sondern die Füsse

[1] Lannois und Paviot: Revue de médecine 1898, p. 207. — [2] Jaddi und Silvestrini: La Settimana 1899, No. 29, 30. — [3] Heubner: Leyden-Festschrift Bd. I u. Verhandl. d. Ges. f. Kinderheilk. in Hamburg.

bewegen sich zuckend, schleudernd, zuweilen stürzen die Kinder zusammen und können sich nicht wieder erheben. Jeder Versuch der Kinder, die unmotivirten Bewegungen zu beherrschen, jede geistige Erregung steigert dieselben, so dass intendirte Coordinationsbewegungen, weil sie fortwährend von unmotivirten Mitbewegungen beeinflusst werden, nicht zur Ausführung kommen können (Muskelwahnsinn, Folie musculaire). Die Furcht vor diesen Unterbrechungen lässt die beabsichtigten Coordinationsbewegungen mit einer gewissen Hast ausführen; Alles geschieht ruckweise und dabei über das Ziel hinausschiessend. Dies giebt sich auch an der Lippen- und Zungenmuskulatur zu erkennen, so dass die Sprache überhastet wird, ruckweise und undeutlich, bald zögernd, bald polternd und wiederum stotternd. — Der Schlaf ist in der Regel schlecht, und wenn im Schlafe auch alle Bewegungen aufhören, so unterbrechen doch häufige Träume die Ruhe, so dass die Kinder sich umherwerfen. — Die Sensibilität ist nicht gestört, nur findet man hie und da schmerzhafte Stellen an der Wirbelsäule, welche besonders empfindlich gegen galvanische Reizung sind (Rosenbach u. A.). — Die Ernährung, anfänglich normal, leidet sehr bald, das Fettpolster lässt sichtlich nach, vor Allem aber wird die Hautfarbe blass, und die Kinder sind leicht erschöpft. Sie werden missgelaunt, weinerlich, ältere trübgestimmt und selbst stumpf- und schwachsinnig, und die Sprache mehr und mehr unverständlich; schon bei den leichteren Formen wird geistige Arbeit schlecht vertragen, es wird den Kindern schwer, sich ruhig zu sammeln und in geordnetem, logischem Zusammenhange zu denken; in dem Maasse, als die Krankheit lange dauert, tritt diese Eigenschaft lebhafter in den Vordergrund. Lähmungen einzelner Muskelgruppen, so Monoplegie des Armes, in einem der Fälle sogar abwechselnd mit choreatischen Bewegungen, werden von Raviaut, Caudeon[1] und Huber[2] erwähnt.

Die Dauer der Krankheit ist nach Sée's Angaben durchschnittlich etwa $2\frac{1}{2}$ Monat = 69 Tage, was auch mit Stephan Mackenzie's Angabe nach Zusammenstellung der englischen Sammelforschung übereinstimmt. Nach meinen Beobachtungen schwankt die Dauer zwischen 58 bis 97 Tagen; allmählich und von leichten Exacerbationen unterbrochen, geht die Heftigkeit der motorischen Störungen zurück; zuletzt sieht man wohl nur an einigen überflüssigen Excursionen des Armes oder der Hand bei intendirten complicirten Bewegungen die Reste der vorhanden gewesenen Krankheit.

Recidive der Krankheit sind indess nicht selten, und insbesondere treten bei Mädchen, welche früh an Chorea erkrankt waren, zur Zeit

[1] Raviaut, Caudeon: Ann. de méd. et chir. inf. 1902. No. 21. — [2] Huber: Archiv of. Ped. 1903.

der Pubertät neue Attaquen ein; mitunter kommen 2 bis 3 Mal neue Anfälle der Krankheit wieder und zuweilen auch nur nach relativ kurzen Unterbrechungen.

Von diesem typischen Bilde der regelmässigen Choreaformen kommen immerhin bemerkenswerthe Abweichungen vor.

Unregelmässige, atypische Chorea.

Chorea major. Die schweren Formen der Chorea-Erkrankung, Chorea major, zumeist vielleicht mit einem hysterischen Element gemischt, bieten auf die Dauer ein recht unbehagliches und fast erschütterndes Krankheitsbild dar. Von ruckweisen mächtigen Bewegungen durchzuckt werfen sich, ja wälzen sich die Kinder rastlos umher, mitunter in mächtigen Sätzen gleichsam emporgeschleudert; hilflos, ohne oder nur mit fast unverständlich gewordener gleichsam schnappend hervorgebrachter Sprache, unvermögend die gereichten Bissen zu erhaschen und hinabzuschlingen; matten, wüsten Blickes, kaum der Wahrnehmung der Umgebung mächtig, sind die Kinder psychisch völlig unfähig, stupid und ohne Fassungsvermögen für die umgebenden Vorgänge. — Dabei treten trotz aller Vorsichtsmaassregeln allerorten durch das stete Umherschleudern der Extremitäten erzeugte Verletzungen auf, Beulen, Schwellungen, Blutergüsse, Abschilferungen der Haut. Bei diesen Kindern ist dann auch der Schlaf gestört und kaum noch durch stärkere Narcotica zu erzielen. — So können die Kinder bei wochenlanger Dauer skelettartig abmagern, das Bild des bejammernswerthesten tiefsten Elends darbieten; bis dann allmählich die Zuckungen nachlassen, das Krankheitsbild abklingend ein milderes wird und so langsam zur Heilung geht.

Chorea paralytica. Als Chorea paralytica sind Krankheitsbilder beschrieben, wo neben den Zuckungen Lähmungen sich einstellen, der Extremitäten, des Rumpfes, auch der Nackenmuskulatur. So liegen dann die hilflosen Geschöpfe, unfähig sich aufzurichten, unfähig selbst den Kopf zu halten, der wie ein lebloser Klumpen beim Versuche des Aufrichtens der Schwere nach hin und her fällt. Mit grosser Mühe nur, unregelmässig und hastig erfolgt die Athmung, ebenso schwierig ist das hastige Aufnehmen und Hinabwürgen der dargereichten Nahrung. — Ich habe zwei solcher schwerer Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt[1], davon einen beschrieben, wie sie auch von Filatof und Gumpertz beschrieben worden sind. Bei einem meiner Fälle erbrachte der ausgezeichnete Erfolg der Suggestionsbehandlung den Beweis für die Mischung dieser Choreaform mit hysterischem Element. — Rindfleisch[2], der einen tödtlich verlaufenen Fall von dieser Choreaform zu

[1] Baginsky: Verhandl. d. Vereins. f. Kinderpsychologie 1900 7 12. — [2] Rindfleisch: Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1903.

untersuchen Gelegenheit hatte, beschreibt degenerative Veränderungen an den Muskelfasern und Kernwucherung, die er auf die Wirkung einer toxischen Substanz zurückzuführen geneigt ist. — Bei anderen Kindern kommen noch ernstere psychische Alterationen zum Vorschein, Zwangsvorstellungen, Hallucinationen und selbst maniakische Zufälle [1]; auch tropho-neurotische Störungen, wie Verlust des Haarpigments, wurden beobachtet (Escherich, Moebius).

Hemichorea. Die einseitige Muskelunruhe, Hemichorea, ist ebenfalls ohne eigentliche anatomische Basis und von demselben Charakter wie die typische Chorea, vor der sie sich nur durch besondere Hartnäckigkeit und Intensität der Zuckungen auszeichnet; nur darf diese Form nicht mit den posthemiplegischen choreaartigen Zuckungen verwechselt werden, welche von völlig anderem Charakter sind, weil sie zumeist schweren degenerativen Veränderungen im Gehirn ihren Ursprung verdanken.

Chorea electrica. Mit dem Namen der Chorea electrica ist ein Symptomencomplex bezeichnet, bei welchem rasch aufeinander folgende rhythmische Zuckungen in den Kopfmuskeln, Nackenmuskeln, seltener in den Extremitätenmuskeln auftreten, die sich bis zu Sprungkrämpfen steigern können; diese gehören indess mit Wahrscheinlichkeit in das Gebiet der spinalen Erkrankungen (Remak) und haben mit der eigentlichen Chorea nichts zu thun. —

Ausserdem kommen auch bei Kindern gewisse beschränkte unregelmässige und krampfartig auftretende Muskelzuckungen vor, in dem Gebiet der Respirationsmuskeln, der Larynxmuskeln u. s. w., die nach der Localität der befallenen Muskeln den Namen der Chorea respiratoria laryngea u. s. w. erhalten haben, ohne doch zu dem typischen Bilde der Chorea in Beziehung zu stehen.

Nicht unerwähnt soll endlich bleiben, dass unter dem Namen der Chorea hereditaria von Huntington eine Choreaform genauer beschrieben wurde, die in Familien erblich, erst in der späteren Jugend oder im Mannesalter zum Vorschein kommt und in stetig dauernder und fortschreitender Entwickelung als unheilbares Übel zum Tode führt. Die Affection ist eingehend von Huber, Hoffmann [2], Jolly, Remak, Herringham, Kronthal, Kalischer, Clarke u. A. beschrieben worden.

Prognose.

Die Prognose der uncomplicirten Chorea minor ist in der Regel günstig. Gefährlicher werden die fieberhaften, mit acutem Rheumatismus und Endocarditis sich complicirenden Formen und begreiflicherweise sind auch die als schwere Erkrankungsform geschilderten Fäll

[1] s. Fälle von Moyer: Journ. of Amer. med. Assoc. 1901. Bd. 32. — [2] Hoffmann: Virchow's Archiv Bd. 111.

prognostisch zweifelhaft; bei denselben liegt schon in der furchtbaren Muskelaction, welche dahin führt, dass der Kranke Tage und Nächte lang hin und hergeschleudert wird, die Gefahr eintretenden Collapses. In diesen Fällen kann unter Sopor und acutem Lungenödem der Tod eintreten; auch die paralytischen Formen sind, wenngleich meine Fälle zu einem glücklichen Ausgange führten, sicher nicht ungefährlich. —

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt der Augenschein. Schon wenige Grimassenbewegungen des Gesichts oder die unmotivirten Bewegungen der Extremitäten lassen die Krankheit erkennen. Hüten muss man sich freilich vor Verwechselungen mit gewissen, eher der Hysterie zugehörigen Muskelzuckungen, die unter dem Namen der „Maladie de Tics convulsifs“ beschrieben werden, von denen die choreatischen indess durch die grossen Ausdehnungen auf viele Muskelgruppen, die Unregelmässigkeit und Abwechselung der Erscheinungen geschieden werden können. —

Therapie.

Die Therapie der Chorea hat mit dem Wechsel der theoretischen Auffassungen angefangen sich nach mancher Richtung hin zu verwandeln. Früher als reine Neurose betrachtet hat man die constitutionelle Anlage der Kinder obenan ins Auge zu fassen und diätetisch sich derselben zu adaptiren versucht. Vor Allem empfehlenswerth erschien für die Kinder die Bettruhe; wenigstens für einige Zeit; ausserdem versuchte man den anämischen, chlorotischen Kindern neben guter Luft mit tonisirenden Bädern und mit Eisenpräparaten zu Hilfe zu kommen. — Der immer deutlicher zu Tage tretende Zusammenhang mit den rheumatischen Affectionen, mit Polyarthritis und Herzaffectionen hat dazu geführt, Chorea, wie diese Übel, nach den allgemeinen Regeln mittelst Salicylpräparaten und antipyretischen Mitteln zu behandeln, wobei Antipyrin, Aspirin, Lactophenin besonders bevorzugt werden. — Auf die neuerdings wieder empfohlenen in der Herzgegend applicirten Ableitungsmittel, wie Canthariden oder Sinapismen, komme ich in dem Capitel von den Herzkrankheiten ausführlich zu sprechen. — Nichts desto weniger wird man es als geboten erachten müssen, die nervöse Seite der choreatischen Affectionen im Auge zu behalten und sich nicht völlig davon abbringen zu lassen. Als wichtig muss man es jedenfalls bezeichnen, dyspeptische Störungen mittelst Abführmitteln, anwesende Entozoën mit den anthelminthischen Mitteln zu beseitigen. Gegen die choreatischen Bewegungen an sich sind dann die Antispasmodica anzuwenden; sie sind der Reihe nach versucht worden. Obenan steht als werthvolles Mittel das Kali arsenicos. solut., am besten mit Aq. Cinnamoni āā je nach dem Alter der Kinder 3 Mal täglich 5 bis 10 Tropfen. Das Mittel ist in vielen

Fällen in relativ kurzer Zeit wirksam, und wo nicht bestimmte schwerwiegende Contraindicationen vorliegen (schwere Dyspepsieen) zu versuchen; auch die subcutane Anwendung desselben ist empfohlen (Frühwald), im Beginn mit einem Theilstrich der halb mit Wasser verdünnten Lösung und fortschreitend bis zu 8 bis 10 Theilstrichen. Das Mittel soll in dieser Anwendungsweise noch wirksamer sein, als intern. Von Comby ist die Anwendung weit grösserer innerlicher Gaben von Arsenik (10 g der Bondinischen Flüssigkeit auf 10 g Schleim 2stündig einen Esslöffel) empfohlen worden. Die grösste Menge soll zwischen 25 bis 30 mg pro die sein, von da ab herabgehend, so dass in 8 bis 10 Tagen der Turnus vollendet ist. Man wird sicher nur sehr vorsichtig an diese Anwendungsweise gehen. — Als sehr mild wirkende Arsenpräparate können die Wässer von Levico, Roncegno oder die Guberquelle gegeben werden. Ihre Wirkung ist zwar langsam, bleibt indess auf die Dauer nicht aus. — Brom- und Zinkpräparate, Valeriana, Chinin können da, wo Arsenik nicht vertragen wird, versucht werden, ebenso das vielfach empfohlene Antipyrin (0,5 bis 1 bis 2 g pro die) und in gleicher Gabe das als antirheumatische Mittel schon erwähnte Salicylpräparat, das Aspirin, welche ich sehr bewährt gefunden habe und in den letzten Jahren mit Vorliebe anwende. — Von anderen Nervenmitteln sind Eserin (Rockwell), Propylamin (Pürkhauer), Sulfonal (Jeffries), Exalgin (Moncorvo) mit wechselndem Erfolge angewendet werden. — Sind die chronischen Bewegungen so heftig, dass der Schlaf behindert ist und die Kräfte der Kinder sich zu erschöpfen drohen, so bleibt kaum etwas anderes übrig, als zu Narcoticis überzugehen. Man gebe dann innerlich Opium, Morphium in entsprechender Gabe, oder wende subcutane Morphiuminjectionen an, auch Sulfonal, Trional (0,5 bis 1 bis 2 g), Chloralamid (1 bis 2 g) können zur Anwendung kommen, vor Allem aber empfiehlt sich auch hier wieder Chloralhydrat, ebenso in Klystier, wie bei innerlicher Anwendung. Bouchut lässt die Kinder (8 bis 10 Tage lang) 15 bis 18 Stunden täglich unter Chloraleinwirkung schlafen, später nur circa 12 Stunden. — Von Benedict und Berger ist die Behandlung der Chorea mittelst des galvanischen Stromes empfohlen worden (grosse Anode auf den Scheitel, Kathode in die Hand, Dauer 5 bis 10 Minuten). — In der früheren Zeit ist alsdann auch die methodische Gymnastik vielfach gegen Chorea angewandt worden, und dieselbe wird auch neuerdings neben der Franklinisation von Eulenburg[1] empfohlen; dieselbe erscheint mir jetzt nicht ganz so werthlos wie früher, ist aber mit grosser Vorsicht anzuwenden, weil sie sonst mehr schaden als nützen kann.

[1] Eulenburg: Real-Encyklopädie, 3. Aufl., Art. Chorea Bd. 4.

Mag man nun, von welcher Auffassung auch immer, bei der Behandlung der Chorea ausgehen, so ist in jedem Falle die volle Bettruhe und absolute geistige Ruhe für die Kranken geboten. Unterstützt möge alsdann die weitere Behandlung von den bisher genannten Mitteln werden, unter denen die Arsenpräparate und ebenfalls die antirheumatischen Salicylpräparate immer die erste Stelle einnehmen. Überdiess werden, wie bei allen Krampfkrankheiten der Kinder, so auch bei Chorea warme Bäder empfehlenswerth und zu versuchen sein —; dieselben haben sich mir als Beruhigungsmittel bei den schweren Formen als zweckdienlich erwiesen. In jedem Falle wird man aber die am Herzen auftretenden Anomalieen sorgsam therapeutisch zu berücksichtigen haben, und in letzter Linie wird man sich bei den mit Hysterie verquickten Formen mit grosser Geduld mittelst den wechselnden Erscheinungen jeweilig angepassten diätetischen Maassnahmen der Kranken anzunehmen haben. So wird man den mannigfachen Formen der Chorea gegenüber erfolgreich sein.

Einige besondere Krampfformen.

1. Spasmus nutans (Salaamkrämpfe). Mit Spasmus nutans bezeichnet man Schüttelbewegungen des Kopfes von vorn nach hinten (Nickbewegungen) oder seitlich um eine sagittale Achse. Meist sind es blasse, nicht sehr muskelstarke, auch wohl rachitische Kinder, die befallen sind. Die Schüttelbewegungen sind von Nystagmusbewegungen der Augen begleitet und, wie Raudnitz[1] nachgewiesen hat, ist es thatsächlich die Blickrichtung, welche die Kopfbewegungen veranlasst und beherrscht, so dass dieselben bei verbundenen Augen aufhören. Die Affection entwickelt sich meist bei Kindern, welche an sich dürftig, im dunklen Zimmer gehalten sind. Thomson[2] glaubte in dem Spasmus nutans eine Coordinationsneurose zu erkennen, die sich dann einstellt, wenn das Kind Kopf- und Augenbewegungen zu coordiniren anfängt. — Dieser an und für sich unschuldigen Affection stehen andere gegenüber, bei welchen die Schüttelbewegungen als Krampferscheinungen im Gebiete des N. accessorius und als Symptome centraler Erkrankungen des Nervensystems auftreten. — Es können hier die mannigfachsten Affectionen, Hirnsklerose, Abscesse, Encephalitis, Meningitis, Hydrocephalus zu der Affection Anlass geben. Bei diesen Fällen treten denn auch, abwechselnd oder neben den klonisch convulsiven Erscheinungen, tonische Muskelkrämpfe auf. — Begreiflicher Weise geben diese Erkrankungsformen eine im Wesentlichen von dem Hauptleiden abhängige Prognose und sind prognostisch gänzlich von den Fällen der ersten Gruppe zu scheiden.

[1] Raudnitz: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 45. — [2] J. Thomson: Brit. med. Journ. 1901. 30. März.

Die Behandlung der ersten Gruppe von Fällen wird auf die Vermeidung der Schädlichkeit, Aufenthalt in lichthellen Räumen und gute Allgemeinpflege Bedacht zu nehmen haben; für die Behandlung der zweiten Gruppe kommt die der ursächlichen Krankheit in Betracht.

2. Spastischer Torticollis (Schiefhals). — Derselbe ist gekennzeichnet durch eine straff und unverrückte Schiefhaltung des Kopfes mit der Angabe heftigster Schmerzhaftigkeit bei dem Versuche, den Kopf ins Gleichgewicht zu rücken. — So kann der Krampf den Anschein schwerster Affection der Halswirbel oder der Gelenke erwecken. — Die erste Ursache des gleichfalls dem N. accessorius-Gebiete angehörigen tonischen Krampfes kann eine ganz geringe sein, ein kleiner Nackenfurunkel, Schwellung der cervicalen Drüsen mit Angina und dgl. — Fast immer handelt es sich um hysterische, stark verwöhnte Kinder, und in der Mehrzahl der Fälle ist so die Affection der Ausdruck einer hysterischen Verstimmung, was nicht ausschliesst, dass der Krampf verzweiflungsvoll hartnäckig von den Kindern producirt wird. Ich habe bei den Fällen mit suggestiver Beeinflussung der Kinder stets das Beste erreicht, während orthopädische Maassnahmen, überhaupt grosse Vielgeschäftigkeit der Behandlung den Krampf nur hartnäckiger macht und verlängert.

Weit seltener als diese kommen im Kindesalter die folgenden Krampfformen zur Beobachtung.

3. Paramyoclonus multiplex (Friedreich), Myoclonie. Man versteht darunter klonische Krämpfe in einer Anzahl symmetrischer Muskeln, welche im Schlafe weichen. Die grobe motorische Kraft, Coordinationsbewegungen sind nicht gestört, ebensowenig die electrische Erregbarkeit der Muskeln und ihre Ernährung. Die Reflexerregbarkeit ist gesteigert, ebenso der Patellarreflex intensiver. Es hat den Anschein, als sei diese, bei Kindern wie bei Erwachsenen beobachtete Affection mit der oben (S. 634) als Chorea electrica beschriebenen identisch.

4. Myotonia congenita (Thomsen'sche Krankheit). Die Affection giebt sich darin kund, dass bisher in Ruhe befindliche Muskeln plötzlich in tonische andauernde Contraction gerathen. Die Contractionen erstrecken sich auf die gesammte Muskulatur und können so plötzlich gelegentlich des Niesens, Hustens oder eines Schrecks auftreten, dass die Erkrankten gleichsam erstarrt hinstürzen. Die Muskeln sind gut entwickelt, die directe mechanische Erregbarkeit der Muskeln ist nicht erhöht. Hösslin beschreibt einen solchen Fall von einem 9 jährigen Knaben, bei welchem eine Schädeldepression, durch Zangengeburt acquirirt, bestand, so dass die Affection von der Rindenläsion ausgegangen sein kann.

5. Athetosebewegungen (Hammond'sche Affection). Dieselben geben sich als unwillkürliche, den choreatischen ähnliche Streck-,

Beuge- und Greifbewegungen der Finger und Zehen zu erkennen. Oft sind einzelne Finger zum Theil gestreckt, gespreizt, andere gekrümmt. Die Bewegungen sind nicht ruckweise, sondern langsamer und stetiger als eigentlich choreatische. Sie sind nicht selten Begleiter ernster anatomischer Läsionen des Gehirns, so bei Sklerose und Atrophia cerebri, indess kommen sie auch als rein functionelle Störungen, insbesondere nach schweren acuten Infectionskrankheiten, wie Diphtherie, Typhus u. a. zum Vorschein.

Die erwähnten Krampfformen sind wenig therapeutisch zu beeinflussen. Man wird indess stets mit roborirender Behandlung und vorsichtiger Massage Versuche machen können. Man hüte sich, durch allzu consequente Anwendung von Bädern die Kräfte der Kinder zu erschöpfen.

Sprachstörungen.

Störungen des Sprachvermögens sind bei Kindern häufig, und zwar lassen sich dieselben in 3 Hauptgruppen unterbringen:

1. Die Kinder sind anscheinend von Haus aus gesund, es ist kein krankhafter Vorgang während der ersten Lebensperiode aufgetreten, der eine mangelhafte Entwickelung des Sprachvermögens könnte erwarten lassen, und dennoch bleibt dasselbe aus. Das Übel erscheint sonach congenital. (Alalia idiopathica. Angeborene Sprachlosigkeit.) Die Ursachen der Affection lassen sich oft nicht ermitteln; es kann sich um einen centralen Defect im Gehirn oder um eine fehlerhafte Anlage der centripetalen oder centrifugalen Leitungsbahnen handeln.

2. Die Kinder haben in der ersten Lebensperiode einen Krankheitsprocess durchgemacht, dessen Recidive noch ein schweres peripheres oder centrales Leiden erkennen lassen, und als dessen Folge, das Sprachvermögen nicht zu normaler Entwickelung gekommen oder, nachdem es schon vorhanden war, wieder zerstört worden ist. In diese Gruppe gehören die nach Otitis taubstumm gewordenen Kinder, ferner die ganze Gruppe der mit cerebraler Hemiplegie, mit Hirngeschwülsten etc. behafteten Kinder, welche echter Aphasie, im umfangreichen Sinne des Wortes, anheimgefallen sind. Die modernen Sprachpathologen fassen diese ersten beiden Gruppen auch unter dem Begriffe der Hörstummheit zusammen, und indem sie auf das mangelhafte Verständniss des gesprochenen Wortes und des damit zu verbindenden Begriffes hinweisen, betonen sie das Vorhandensein gewisser Sinnen- und Intelligenzdefecte, auch wohl Ausfälle anderer motorischer Functionen bei diesen Kindern. — Die Kinder lernen nur sehr mühevoll das Sprechen und beherrschen dasselbe niemals ausreichend, sondern zeigen Wortmangel und die als „Agrammatismus“ bezeichnete Sprechart, die darin besteht, dass sie geordnete Satz-

bildungen nicht zu Stande bringen (Liebmann). — Das Übel kann begreiflicherweise nur nothdürftig durch sehr früh begonnene besondere Übungen im Sprechen und psychische Anregung beseitigt werden. —

3. Die Kinder zeigen rein functionelle, auf der motorischen Bahn gelegene Sprachstörungen (Stammeln und Stottern).

Die beiden ersten Krankheitsgruppen können hier nicht Gegenstand der Erörterung werden, weil diese in das umfassende Gebiet der aphasischen Störungen führen würde; wir müssen auf die speciellen Lehrbücher der Pathologie und Therapie oder auf neuropathologische Handbücher verweisen. Auch über die dritte Gruppe können nur einige kurze Angaben gemacht werden [1].

Stammeln und Stottern gehören in die Gruppe der als Pararthrien bezeichneten Sprachstörungen und zwar ist das Stammeln jene Affection, bei welcher ein ausgesprochenes Unvermögen vorhanden ist, einzelne Laute zu bilden; es handelt sich also hierbei um eine Insufficienz einzelner bei der betreffenden Lautbildung functionirender Muskeln oder Muskelgruppen. Daher Pararthria literalis. — Die Störung kann sich auf einzelne oder mehrere Laute, Vocale oder Consonanten, erstrecken. Der bekannteste Typus der Störung ist das Lispeln, Sigmatismus, bei welchem die Störung sich auf den S-Laut erstreckt, der durch falsche Zungen- oder Lippenhaltung oder durch rasches Sprechen verstümmelt werden kann. — Vielfach sind neben den rein functionellen Abweichungen organische Verbildungen an den Sprachorganen an der Entstehung des Stammelns betheiligt, so dass neben der functionellen Störung auch wohl von einer organischen Anomalie bei derselben gesprochen werden kann. —

Das Stottern ist ein von vielfachen theilweise krampfartigen klonischen und tonischen Mitbewegungen (Gutzmann [2]) begleiteter Krampf der Sprachmuskeln, bei welchem unter gleichzeitiger Unregelmässigkeit der Athmung das Hervorbringen ganzer Silben und Wörter behindert ist, so dass der Fluss der Sprache eine mehr oder weniger vollständige Unterbrechung erleidet. Dem Stottern liegt in nicht seltenen Fällen hereditäre Anlage zu Grunde; vorzugsweise ist es aber entweder eine gewisse Rückständigkeit in der Entwickelung der Athmungsorgane (enger Thorax) oder eine fehlerhafte Art der Athmung, welche dasselbe im Verlaufe der ersten Lebensjahre des Kindes erzeugt. Die Angabe Berkhan's, dass das Stottern vorzugsweise bei Kindern armer Eltern, deren gesammte Ernährung darnieder liegt, vorkomme, wird neuerdings von

[1] Bezüglich der einzelnen Formen möge auf Coën, Pathologie und Therapie der Sprachanomalieen: Gutzmann, Vorlesungen über Störungen der Sprache, Berlin 1893, bei Kornfeld, und das Stottern, Berlin 1898, bei Staude; Alb. Liebmann, Vorlesungen über Sprachstörungen, Berlin 1898, bei Coblentz, verwiesen sein. — [2] Gutzmann, Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde. Heft 4.

Gutzmann ernstlich und mit Recht bestritten. Das Stottern kann leider auch erlernt werden, und so sieht man nicht selten in Schulen das Stottern sich geradezu epidemisch ausbreiten (Imitation). Bezüglich der sehr verschiedenen Deutungen der definitiven Ursachen des Stotterns, welche bei den einzelnen Autoren von Alters her bis in die jüngste Zeit herrschend waren, kann nur auf die maassgebenden Special-Abhandlungen[1] verwiesen werden. — Sicher ist, dass Stottern bei geistig und körperlich erschöpften Kindern, also im Anschluss an Infectionskrankheiten zur Entwickelung kommen kann.

Zur Schilderung des Stotterübels ist wenig dem Gesagten hinzuzufügen. Die Kleinen werden beim Versuch zu sprechen in dem Maasse unruhiger, als sie sich beobachtet glauben und ängstigen. Schon die Inspiration ist unvollkommen, so dass die Lungen nicht gehörig gefüllt werden; die Schultern machen Zuckungen, unzweckmässige Bewegungen; mit dem ersten Anlauten erfolgt eine explosive Exspiration, bei welcher alle Athmungsluft fruchtlos mit einem Male verausgabt wird; jetzt wird die Respiration für Momente völlig unterbrochen, die Zunge, Lippen und die Gesichtsmuskeln kommen in gänzlich unregelmässige, unmotivirte Zuckungen; das Gesicht wird roth, selbst cyanotisch. Die Anlautung stockt entweder mitten im Worte oder im Anfange eines neuen vollständig, endlich erfolgt ein tiefer Athemzug, und nunmehr erklingt richtig oder nach mehrfachen Anstössen halb entstellt das gewünschte Wort. So geht es in dem Kampfe zwischen Respiration und Articulation während eines ganzen Gespräches weiter.

Diagnose.

Das Stammeln unterscheidet sich vom Stottern dadurch, dass es sich nur in der Unfähigkeit, gewisse Laute zu bilden, äussert, während das Stottern sich ganz charakteristisch durch die fehlerhafte Athmung und die Unmöglichkeit zu articuliren kund giebt. — Im Übrigen ist nicht zu leugnen, dass beide Anomalieen auch vermischt vorkommen.

Die Prognose des Stotterns ist, wenn das Übel frühzeitig in Behandlung kommt, nicht ungünstig; nur solche Fälle ergeben von vornherein eine schlechte Prognose, welche bei Kindern zur Beobachtung kommen, die mit der linken Hand Spiegelschrift statt der normalen Schrift schreiben. Bei diesen Kranken handelt es sich oft um eine ernstere cerebrale Anomalie, welche neben anderen Symptomen auch Stottern verursacht (Berkhan, Soltmann, Gutzmann[2]). Je länger im Allgemeinen das Stottern bestehen bleibt, desto schwieriger ist es zu

[1] Die Geschichte des Stotterns in Gutzmann's schon angeführtem Werke: „Das Stottern". — [2] Gutzmann: l. c., Januar 1891, Heft 1.

beseitigen und desto fataler ist seine Wirkung auf die gesammte Entwickelung des Kranken. Der Kranke wird in der Regel missmuthig, leicht erregbar, verstimmt und dadurch geistig weniger leistungsfähig.

Therapie.

Die Therapie muss bei den genannten Sprachstörungen in erster Linie prophylaktisch sein. Man belehre jedes Kind vom ersten Moment, da es zu sprechen anfängt, wie es laut, langsam, richtig articuliren solle. Die Gelehrigkeit der Kinder, oder besser gesagt, die Nachahmungsfähigkeit ist bezüglich der Sprache geradezu erstaunlich. Ein 3 jähriger Knabe aus meiner Beobachtung sprach zu seinen taubstummen Eltern flüsternd oder tonlos mit sehr prägnanten Mundbewegungen, zu anderen Erwachsenen völlig normal, wie jedes Kind; so hatte er der Umgebung die Art des Sprechens abgelauscht. — So lernt ein Kind aber auch überraschend schnell alle Sprachfehler seiner Umgebung. Daher dürfen stotternde Lehrer nicht geduldet werden, und stotternde Kinder müssen aus der Schule entfernt werden. — Schwächliche Kinder sind nach allgemeinen Regeln hygienisch zu behandeln, insbesondere auch nach acuten Krankheiten mit tonisirender Nahrung und entsprechenden medicamentösen Hilfsmitteln (Wein, Eisen, Bäder). Das beginnende Stottern ist durch sorgfältigen Unterricht im Gebrauch der respiratorischen Kräfte zu beseitigen, also durch Athemgymnastik. Man kommt hier mit den verschiedensten Methoden zum Ziel, welche von den modernen Sprachärzten je nach den eigenen Erfahrungen ausgearbeitet und in der Praxis geübt werden. Sicher spielt eine gewisse suggestive Beeinflussung der Kranken bei allen Methoden als ein wesentlicher Factor der Behandlung mit. — Alle Kinder, welche zu Sprachstörungen neigen, müssen dahin angehalten werden, durchaus langsam, deutlich und exact articulirt zu sprechen.

Pavor nocturnus. Nächtliches Aufschrecken.

Das nächtliche Aufschrecken ist eine eigenthümliche, nicht seltene Anomalie bei Kindern jüngeren Alters. — Die Erklärungsversuche des Leidens sind fast durchgängig von zu einseitigen Gesichtspunkten ausgegangen. Es handelt sich zumeist weder um eine einfache Neurose noch um einen einfachen Reflexact, sondern um eine psychische Anomalie bei welcher in der Regel greifbare, wenngleich nicht immer leicht zu entdeckende chronische körperliche Übel zu Grunde liegen und zwar bei Kindern, deren Nervensystem allerdings in gewissem Grade krankhaf erregbar ist. Soltmann[1] spricht deshalb von einer cerebralen Neurose

[1] Soltmann: in Eulenburg's Real-Encyklopädie Bd. 17 (Artikel „Nightterrors"), III. Aufl.

(Opticushyperästhesie). — In einigen der von mir beobachteten Fälle waren chronische Rhinopharyngitis mit adenoiden Wucherungen und Tonsillarschwellungen die sicheren Ursachen des Übels, in anderen Dyspepsieen; bei einigen handelt es sich um herabgekommene anämische Kinder; so will Little[1] bei einer Anzahl der befallenen Kinder (17 Mal unter 30 Fällen) Herzgeräusche gefunden, auch Arythmia cordis beobachtet haben, was wohl möglich ist, ohne dass ich indess die Zusammengehörigkeit anerkennen kann. Nicht selten dürfte auch chronische Otitis den Anlass zu der Störung geben, wenngleich ich auch dies nicht beobachtet habe; nur die wenigsten der Kinder können völlig gesund befunden werden, wiewohl es möglich ist, dass bei besonders erregbaren, namentlich auch durch consequente Verwöhnung schlecht erzogenen Kindern, nächtliche Träume, hervorgerufen durch fehlerhafte Erregung der Phantasie während der Tagesbeschäftigung, die nächsten Anlässe zum nächtlichen Aufschrecken geben. — Bei einem 2 $^1/_2$ Jahre alten Kinde konnte ich Masturbation zugleich mit dem nächtlichen Aufschrecken erweisen, in mehreren Fällen verband sich Pavor nocturnus mit Chorea. — Wie man aus diesen kurzen Angaben ersieht, unterscheide auch ich, wie es Silbermann[2] gethan hat, zwischen der symptomatischen und idiopathischen Form des Pavor nocturnus, nur will mir scheinen, dass die symptomatische Form die häufigere ist, und dass dieselbe nicht nur als Magen-Reflexneurose auftritt, sondern dass der Reiz auch von anderen Organen ausgeht. — Viel verschuldet zweifelsohne zur Erzeugung des Pavor nocturnus der Alkoholmissbrauch, die übel angebrachte Empfehlung des Weines und Bieres für erregbare Kinder; so habe ich einen schweren Fall von Pavor nocturnus bei einem sehr lebhaften 3 jährigen Kinde gesehen, den ich nur zu dem Weingenuss in Beziehung bringen konnte. Die Anfälle blieben ohne jede Medication aus, nachdem der Weinmissbrauch beseitigt wurde.

Symptome.

Die Kinder erwachen in den ersten Nachtstunden mit einem Angstschrei, setzen sich heftig zitternd oder mit den Händen um sich greifend im Bette auf, oder springen gar aus demselben heraus. Das Gesicht ist bleich, der Ausdruck entsetzt; kalter Schweiss bedeckt Stirn und Wangen. Die Umgebung wird von den Kindern nicht erkannt, zuweilen bezeichnen dieselben angstvoll die sie erschreckenden Gegenstände. Ganz allmählich erst erkennen sie die Umgebung, fangen an heftig zu weinen und beruhigen sich, nachdem sie vielleicht einen Trunk

[1] Little: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 268. — [2] Silbermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 20.

genommen haben. Alsbald schlafen die Kinder wieder ein und wissen am nächsten Morgen nichts von dem Vorgefallenen. — Der Verlauf des Übels ist verschieden; mitunter häufen sich die Anfälle mehr und mehr, so habe ich bei einem Mädchen von $4\,{}^1/_2$ Jahren die Anfälle erst in 4 wöchentlicher, später in 8 tägiger Pause und zuletzt allnächtlich auftreten sehen; in anderen Fällen erscheinen die Anfälle nur ganz selten und ohne direct nachweisbaren Anlass. — In keinem der von mir beobachteten Fälle sah ich je Convulsionen mit dem Aufschrecken combinirt.

Die Prognose ist günstig. Ich habe alle Fälle in relativ kurzer Zeit heilen sehen.

Die Therapie wird die Ursachen zu entdecken und zu beseitigen haben. In einem Falle gelang es mir, mit der Beseitigung einer chronischen Rhinitis auch die Anfälle zum Verschwinden zu bringen. Die Beseitigung derselben durch Operation der adenoiden Wucherungen und Tonsillotomie ist mehrfach beschrieben; ebenso kann man die Beseitigung durch Hebung etwaiger Dyspepsieen erzielen. Bei sehr erregbaren Kindern ist auf verständige Erziehung, auf Beseitigung jeder geistigen Überanstrengung die Aufmerksamkeit zu richten. — Im Übrigen müssen alle hygienischen Maassregeln, kühle Waschungen, vorsichtige Ernährung u. s. w. zur Anwendung kommen, selbstverständlich ist die Vermeidung von erregenden Getränken: Thee, Kaffee, Alcoholica. — Anämische und chlorotische Kinder können mit Eisen behandelt werden. Besonders hochgradig nervöse Kinder können Arsenik (Levicowasser), Brompräparate oder selbst kleine Gaben Chloralhydrat oder Sulfonal erhalten. — Zumeist heilt indess die Affection bei zweckmässigem Regime ohne jede direct darauf gerichtete Therapie.

Im Anschlusse an die ganze Gruppe der functionellen Nervenkrankheiten mag erwähnt sein, dass Neuralgieen auch nicht hysterischer Natur, so Intercostalneuralgie, Ischias u. a., ebenso Hemikranie (Migräne) in ganz ausgesprochener Form bei Kindern zur Beobachtung kommen. Ausgiebige Beachtung verdienen hier besonders die wohl nur als Intercostalneuralgieen aufzufassenden, überaus oft zur Erscheinung kommenden Seitenschmerzen bei Kindern, welche in der Pubertät stehen, Knaben und vorzugsweise Mädchen. Die Klagen sind sehr lebhaft und alles Forschen nach einer greifbaren Ursache vergeblich. Wie es mir scheinen will, handelt es sich um eine Art von „Wachsthumsschmerz" bei an sich zarten und etwas anämischen Kindern; vielleicht hat auch der Schulbesuch seinen Antheil daran. — Der Verlauf der anderen der genannten Affectionen bietet ebenso wie die Ätiologie, im Ganzen wenig von dem bei Erwachsenen Beobachteten Verschiedenes, so dass hier auf die neurologischen Lehrbücher verwiesen werden kann. — Bezüglich der Therapie wird man bei Kindern nur mit

grosser Vorsicht von narkotischen Mitteln Gebrauch machen dürfen, weit mehr auf verständiges hygienisches und roborirendes Regime und allenfalls auf Nervina wie Antipyrin, Chinin, Phosphor, Arsenik und Eisen zurückzugreifen haben. —

Psychische Störungen.

Idiotismus. Geisteskrankheiten. Hysterie.

Der Idiotismus stellt eine Hemmungsbildung in der psychischen Entwickelung dar. Derselbe lässt die mannigfachsten Abstufungen von der relativ geringen Rückständigkeit einzelner geistiger Functionen (Imbecillität) bis zum völligen Ausfall jeder geistigen Anlage und zur vollständigen Verthierung des Kindes erkennen. — Je schwerwiegender und umfangreicher der geistige Defect ist, desto bedeutender zeigt sich in der Regel die anatomische Anomalie des Gehirns. So findet man totale Atrophie einer Gehirnhälfte und Ersatz derselben durch Flüssigkeit (Hydrocephalus ex vacuo), Porencephalie, Atrophie einzelner Gehirntheile, Sklerose des Gehirns, Verbildung des Schädels durch verfrühte Verknöcherung und vorzeitigen Schluss der Nähte, Mikrocephalie, chronischen angeborenen Hydrocephalus u. s. w.

In dieses Gebiet gehören auch die neuerdings von Sachs[1], Jacobi[2], Mohr, Falkenheim[3] u. A. beobachteten Fälle von sogenannter anaurotischer familiärer Idiotie, wie auch ich einen beobachtet habe. Die Affection, sonderbarer Weise meist nur bei jüdischen Kindern beobachtet, zeigt neben allen die Idiotie charakterisirenden psychischen Defecten die eigenartige Veränderung, dass die Macula lutea (auch mein Fall betrifft ein 1 Jahr 5 Monate altes jüdisches Kind) von einem tief dunkel rothen Fleck eingenommen wird, und vollständige Amaurose mit Opticusatrophie sich entwickelt. Die Affection entwickelt sich langsam, gleichzeitig mit Lähmungen der Rückenmuskulatur und der Extremitäten und steter Abnahme der Intelligenz. Später erscheinende spastische Zustände der gelähmten Muskulatur, Atrophie derselben, Nystagmus und Sensibilitätsstörungen, auch Schlingbeschwerden und endlich unaufhaltsam fortschreitender Marasmus mit tödtlichem Ausgang. Es handelt sich hierbei um degenerative Veränderungen des Grosshirns, den Pyramidenbahnen und der Optici, ohne dass bisher eine Ätiologie der furchtbaren Affection zu ermitteln war; in meinem Falle fand sich eine diffuse Sklerose des Gehirns. —

---

[1] Sachs: Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 3. — [2] Jacobi: Archives of Paediatrics, Aug. 1898, p. 560. — [3] Falkenheim: Verhandl. der Gesellschaft f. Kinderheilkunde in Aachen 1901, pag. 19; s. auch daselbst die Literaturangaben.

Die Symptome des Idiotismus sind im Übrigen überaus vielgestaltet; bei den schwersten Formen fehlt den entweder rastlos tobenden oder stumpfsinnig dahin brütenden Kindern jedes Vorstellungsvermögen, Gedächtniss, Sprache; die Sinnesorgane sind mangelhaft entwickelt, insbesondere Gehör, Geruch und Geschmack, während Sehvermögen und Tastempfindungen relativ günstig entwickelt erscheinen. Die Folge ist die Rückständigkeit geistiger Entwickelung noch unterhalb der thierischen; nicht selten mit intercurrenten epileptischen Krämpfen. — In den leichteren und leichtesten Fällen werden Vorstellungen, wenngleich in beschränktem Grade, gebildet, die Aufmerksamkeit für die Umgebung ist wenigstens in mancher Richtung vorhanden, und das Sprachvermögen ist, wenn auch mangelhaft, so doch kenntlich und bildungsfähig.

Nur in diesen letzteren Fällen erreicht die Erziehung Erfolge, und es glückt durch geeigneten, in Anstalten sachverständig geleiteten Unterricht, wenigstens nach manchen Beziehungen, insbesondere durch Aneignung mechanischer Fertigkeiten brauchbare Individuen zu schaffen. — Daher ist die frühe Überführung der Kinder in die Idiotenanstalten dringend zu empfehlen.

Die eigentlichen Geisteskrankheiten und die Hysterie wurden bis vor noch nicht langer Zeit als seltene Erkrankungen des kindlichen Alters betrachtet, wenngleich schon vor Jahren Le Paulmier (1856) und West (1860) in höchst lehrreichen Aufsätzen ihre Bedeutung klargelegt hatten. In neuerer Zeit hat man denselben indess wachsend regere Aufmerksamkeit zugewendet, und in den Arbeiten von Steiner, Güntz, Hasse, Finkelnburg, Zit und Scherpf, Tuczek, Binswanger, Oppenheim u. A. sind höchst beachtenswerthe Beobachtungen über psychische Störungen des kindlichen Alters niedergelegt worden; ferner haben die Psychosen des kindlichen Alters durch Emminghaus in Gerhardt's grossem Handbuch der Kinderkrankheiten und Paul Moreau[1], auch durch Conrads[2], B. Sachs[3] eingehende Behandlung erfahren, während Riesenfeld, Clopatt, Jacobi, ebenso wie Jolly[4], Bezy und Bibent[5] u. A. über die Hysterie der Kinder interessante Beobachtungen gebracht

[1] Paul Moreau, Der Irrsinn im Kindesalter, übersetzt von Fr. Demetrio Galatti. Stuttgart 1891, Enke. — [2] H. Conrads, Geisteskrankheiten im Kindesalter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 175. — [3] B. Sachs, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Deutsche Übersetzung. p. 487. Wien 1897, Deuticke. s. auch die interessanten Abhandlungen über Psychosen und Psychopathieen in der Zeitschr. f. Kinderforschung von J. Trüper u. Chr. Ufer. Langensalza bei H. Beyer & Söhne. — [4] Jolly: Berliner klin. Wochenschr. 1892, No. 34. — [5] P. Bezy u. V. Bibent. Die Hysterie im kindlichen und jugendlichen Alter, übersetzt von H. Brodtmann bei Vogel & Kreienbrink. Berlin 1902 mit historischer Übersicht u. Literatur. s. auch Verhandl. d. Naturforscherv. in Cassel 1903. (Ref. M. Thiemich und Bruns

haben. — Wir können hier nur in kurzen Umrissen das Nothwendigste berücksichtigen.

Die Ätiologie der psychischen Anomalieen des kindlichen Alters ist im Wesentlichen dieselbe, wie diejenige der Erwachsenen. Als ätiologische Momente kommen in erster Reihe die Erblichkeit und die Erziehung zur Geltung. Erbliche Belastung giebt sich in der somatischen Anlage des Nervensystems, in einer Art labileren Gleichgewichtes desselben, welche jede Form nervöser Erregung zu einem lebhafteren Ausdruck kommen lässt, zu erkennen. Dies zeigt sich insbesondere in gesteigerter Reflexerregbarkeit der belasteten Kinder, in körperlicher und psychischer Hyperästhesie, in geringer Stetigkeit des Charakters (Reizbarkeit und Launenhaftigkeit); die Bedeutung der Erziehung ist für Jeden durchsichtig, der überhaupt Kindererziehung geleitet hat. Verwöhnung und übergrosse Nachgiebigkeit, rigorose Härte und Hintansetzung, Vernichtung der Kindlichkeit durch Überreizung der Vorstellungen und Lenkungen derselben vom Anschaulichen weg auf das Übersinnliche, endlich Überanspannung der geistigen Thätigkeit durch Lernstoff sind die traurigen Factoren, welche die Psychosen erzeugen. Von geringerer ätiologischer Bedeutung sind Verletzungen des Gehirns, entzündliche Processe desselben, schwere, durch acute Krankheiten erzeugte Anämieen, Masturbation, chronische Herzkrankheiten (Z i t), ferner psychische Affecte, wie Schreck und Furcht und der zu Imitation verleitende Eindruck, endlich Syphilis und Intoxicationen. Die Epilepsie, Chorea, insbesondere die als Chorea magna beschriebenen Fälle und die Hysterie sind schon recht eigentlich den Psychosen verwandte und aus gleichen Ursachen hervorgegangene Processe, sie sind also selbst nicht mehr rein causaler Natur; überdiess haben wir das epileptische Irresein schon erwähnt (s. S. 622). Die psychische Störung kann alle psychischen Qualitäten der Kinder betreffen. Sie giebt sich sonach in erster Reihe als Anomalie der G e f ü h l e kund, indem entweder ein krankhaft gesteigertes Übermaass der normalen kindlichen Gefühlsempfindungen und -Äusserungen, eine Verkehrtheit derselben oder endlich ein Defect zum Vorschein kommt. Daher gesteigerte Lust- und Weheempfindungen, plötzlicher unmotivirter Stimmungswechsel, Lust am Unschönen, Abneigung gegen sonst gern gesehene Menschen und Dinge, tiefer Ernst, stumpfsinniges Hinbrüten und Apathie.

Sodann kommen Anomalieen im V o r s t e l l u n g s - und D e n k v e r m ö g e n vor. — Störungen in der Auffassung der Umgebung, im Gedächtniss, fehlerhafte Richtung in der Wahrnehmung mit Sinnestäuschungen, Hallucinationen auf dem Gebiete der Seh-, Tast- und Gehörsphären mit Exaltations- und Depressionszuständen, welche dieselben begleiten, weiterhin echte Zwangsvorstellungen, Ideenflucht und Wahn-

vorstellungen. Endlich sind Anomalieen der Willensäusserung vorhanden. Streben und Handeln nach Richtungen, die dem kindlichen Wesen sonst fern liegen, Äusserungen unkindlicher Begehrlichkeit, perverse oder verfrühte Befriedigung des Geschlechtstriebes, Eigensinn, Bosheit und Hang zum Verbrechen, Zerstörungswuth. Vielfach combiniren sich in demselben Individuum alle drei Kategorieen, so dass complicirte psychische Krankheitsformen zu Stande kommen. Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass Soltmann im Anschlusse an die bekannten Studien der Schriftformen Erwachsener auch bei psychisch nicht völlig intacten Kindern Störungen in den Schriftformen nachzuweisen im Stande war, insbesondere auf das Verfallen in Spiegelschrift bei Schreibversuchen mit linker Hand hinwies [1].

Emminghaus, dem ich in der Darstellung der Psychosen im Wesentlichen folge, unterscheidet folgende speciellere Formen des kindlichen Irreseins:

Cerebrale Neurasthenie. Mässige Abschwächung der intellectuellen Fähigkeiten mit Veränderung der Stimmung, Störungen des Schlafes und der Ernährung, zumeist entstanden durch geistige und körperliche Übermüdung. Die Krankheit ist zumeist durch geeignete psychische Schonung und normale physische Pflege heilbar.

Melancholie. Gewöhnlich subacut oder chronisch verlaufende Depressionszustände, die mit Angst und Wahnvorstellungen und stumpfsinnigem Hinbrüten einhergehen können. Auch diese Affection ist in der Regel heilbar.

Manie. Ununterbrochene, andauernde, weder spontan noch durch Ermüdung noch durch Tadel oder Schaden aufgehaltene, ausgelassene überreizte Stimmung und Willensäusserung, die leicht in Zornausbrüche oder Wuthäusserungen ausartet, den Schlaf unterbricht, sich in überhastetem Thun bei Bewegungen, bei Aufnahme von Speise und Trank, beim Sprechen kund thut. In der Regel stellt sich schliesslich unter Ermüdung Schlaf und allmählich Wiederkehr zu dem normalen psychischen Verhalten ein. Die Gefahr eigener Schädigung macht bei diesen Kindern eine sehr sorgsame Überwachung nothwendig.

Acute Dementia in zwei Formen, als stuporöse mit Hervortreten der Depressionssymptome, als agitirte mit grosser Unruhe einhergehend, beide mit erheblichen Defectäusserungen mit Intellect, beide indess bei Kindern nur sehr selten und in der Regel wohl nach längerer oder kürzerer Zeit heilbar.

Hypochondrie mit der von Erwachsenen her hinlänglich be-

---

[1] Soltmann, Schrift und Spiegelschrift bei gesunden und kranken Kindern, Pädiatrische Arbeiten. Baginsky: Festschrift für Henoch. bei Aug. Hirschwald Berlin.

kannten Seelenverstimmung, die sich auf eigene körperliche Zustände bezieht; sie kann direct an erlebte Ereignisse, Todesfälle in der Familie, schlecht verstandene Äusserungen der Umgebung etc. anschliessen. Ihre Prognose ist nach Maassgabe der gesammten Erziehung, der Erblichkeitsverhältnisse verschieden, nicht selten ist das Leiden unheilbar.

Paranoia. Primäre Störungen des Vorstellens mit Wahnvorstellungen, die sich auf die eigene Person beziehen; daher vielfach Verfolgungswahn, der mit den verschiedensten Hallucinationen einhergeht und aus denselben seinen Ursprung nimmt. Die Affection kommt nicht selten ganz acut in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, nach Scharlach, Typhus u. a. zum Vorschein und kann von intercurrenten Anfällen von Tobsucht oder Stupor begleitet sein. In der Regel weicht sie mit der fortschreitenden Reconvalescenz unter geeignetem Regime.

Als seltenere Vorkommnisse beschreibt *Emminghaus* weiterhin Geistesstörungen durch *Zwangsvorstellungen*, *transitorisches Irresein* und das auch von früheren Autoren (*Steiner*, *Scherpf*, *Kelp*) schon erwähnte *periodische und circuläre Irresein*.

Hervorragend wichtig ist endlich die als *Gemüthserkrankung*, als moral insanity zu bezeichnende Geistesstörung.

Die Krankheit muss jedem Arzte und Pädagogen bekannt sein. — Sie giebt sich schon frühzeitig durch Unstetheit, Widerhaarigkeit des Wesens, durch Herzlosigkeit und geradezu durch Grausamkeit des Charakters zu erkennen. Lehrer und Eltern werden zur Verzweiflung gebracht durch den anscheinend absichtlichen Ungehorsam, welcher um so mehr ins Gewicht fällt, als das Intellect normal, nach mancher Richtung auffallend günstig entwickelt erscheint. Im weiteren Fortschritte des anfänglich leider häufig verkannten Übels entwickeln sich oft mehr und mehr verbrecherische Charakterzüge, die selbst bis zum Mord führen; der schliessliche Ausgang in maniakische Zufälle oder in Zustände von Melancholie und endlich in totalen geistigen Untergang, in Blödsinn ist nichts Ungewöhnliches. — Die frühe Erkenntniss des Übels und die rechtzeitig eingeleitete sachverständige Anstaltspflege kann manches der unglücklichen Kinder vor dem Untergange retten.

Das wechselvolle Bild der *Hysterie* kommt bei Kindern genau in derselben Weise zur Anschauung, wie bei Erwachsenen, bei Knaben sowohl wie bei Mädchen, und, nach meinen eigenen Erlebnissen zu urtheilen, ist die Erkrankung bei Kindern der besseren Stände geradezu erschreckend häufig, ist indess auch bei Kindern des Proletariats verbreitet. — Die Hysterie möchte ich im Allgemeinen als ein, bei Vorhandensein normaler intellectueller Kategorieen, aus dem Gleichgewicht des kindlichen Wesens herausfallendes, hinter demselben zurückbleibendes, oder

dasselbe überschreitendes Verhalten der Kinder bezeichnen. Auf diese allgemeinen Grundlage erwachsen die zahlreichen abnormen Erscheinungen, deren monosymptomatisches Auftreten bei Kindern vielleicht auffälliger und mehr der Fall ist, als bei Erwachsenen, aber keineswegs die Regel ist. — Unter den ätiologischen Momenten spielen schlimme Beispiel seitens des hysterischen Vaters oder der hysterischen Mutter, wenn man so will, eine Art von mit erblichen Grundlagen verbundene Imitation, das hysterische Haus- und Familienmilieu, fehlerhafte Erziehung, geistige Übermüdung, Masturbation die Hauptrolle. — Man hat versucht, den Symptomencomplex hysterischer Erkrankung einzutheilen und gewisse Kategorieen der Formen aufzustellen; so unterscheidet Seeligmüller die maniakalische, hypnotische, epileptische und convulsive Form, andere Kategorieen scheidet Henoch; Bezy und Bibent theilen die Erscheinungen ein in 1. mit Krämpfen einhergehende Formen, 2. in krampflose Formen und 3. in Formen, welche organische Leiden vortäuschen; indess ist jede Eintheilung vergeblich, schon um deswillen, weil zwischen den einzelnen Erkrankungsformen stete Übergänge Statt haben, weil jeder Fall der einen Kategorie durch neu hinzutretende Symptome jeden Augenblick zu demjenigen der anderen Kategorie werden kann. Dies wird Jeder aus eigenen Beobachtungen erfahren, und dies geht auch aus den klassischen Mittheilungen Charcot's über die puerile Hysterie hervor. — Im Einzelnen beobachtet man bei Kindern schwere Sensibilitätsstörungen, zunächst Hyperästhesieen; man beobachtet die von Charcot u. A. nachgewiesenen hysterogenen Zonen, von denen aus der hysterische, zum Theil convulsive Anfall ebenso ausgelöst wie auch oft sistirt werden kann. Heftige Neuralgieen, Migräne, umschriebener Scheitelschmerz (clavus hystericus), Trigeminusneuralgieen, Occipitalneuralgieen, stete Unruhe und Schlaflosigkeit u. a. können zur Beobachtung kommen; besonders häufig beobachtet man hysterische Gelenkschmerzen mit und ohne Contracturen, welche echte Gelenkaffectionen vortäuschen könnten, wenn nicht das absolute Freisein von allen entzündlichen Erscheinungen, von Schwellung, Röthung u. s. w., der spontane Wechsel und der zeitweilige Nachlass des Schmerzes die Art des Übels charakterisiren würden. Heisshunger (Bulimie), absolute Anorexie bis zur tödtlich endenden Nahrungsverweigerung, Irritationszustände in der Ovariengegend, in der Blase mit oder ohne Enuresis nocturna und diurna sind nicht selten. — Weiterhin kommen Anästhesieen zum Vorschein, so volle Hemianästhesie einer Körperhälfte, in welcher traumatische Einflüsse, Nadelstiche, die Faradisation, Kälte und Hitzeeinwirkungen nicht empfunden werden, sodann Abschwächungen des Gehörs, des Geschmackes, des Gesichtes, namentlich jene von Charcot beschriebenen Amblyopieen mit Gesichtsfeldeinschränkungen; ebenso werden Parästhesieen beobachtet, taubes Ge-

fühl in der Haut, Ameisenkriechen u. s. w. In der motorischen Sphäre sind alle Arten von zum Theil begrenzten tonischen bis zu den intensivsten gemischten tonischen und klonischen Krämpfen mit epileptiformem Charakter zu beobachten, so die von Charcot als Hysteria major beschriebene Form epileptiformer Krämpfe und nachfolgender tetanischer Contractur der Rückenstrecker (Gewölbstellung), langwieriges caput obstipum, choreatische Bewegungen, Schüttelkrämpfe, Spasmus nutans, Singultus, auch Lach-, Wein- und Schreikrämpfe. Sodann findet man gerade bei Kindern nicht selten hysterisches Würgen und Erbrechen sofort nach der Nahrungsaufnahme, bis zum fortgesetzten Erbrechen jedweder Nahrung, wie ich in einem der hartnäckigsten, aber schliesslich durch Suggestion von mir geheilten Falle bei einem 5 jährigen Mädchen beobachtet habe, krankhafte Contracturen der Bauchmuskulatur, auch der Därme mit der scheinbaren Darstellung von Bauchtumoren (Windgeschwulst) und Blinddarmaffectionen, hartnäckige Obstipation, endlich schwere Respirationskrämpfe, Stimmritzenkrämpfe, asthmatische Athmungsformen, Hustenattaquen, Anfälle von schwerer beängstigender Dyspnoë mit schnürenden Empfindungen um den Thorax; auch kommen langdauernde Contracturen der Extremitätenmuskeln vor. — Auf der anderen Seite gehören Lähmungsformen durchaus nicht zu den Seltenheiten, so Oculomotoriuslähmungen, Stimmbandlähmungen, Lähmungen der Extremitäten paraplegischer und hemiplegischer Natur, Astasie und und Abasie, mit Anästhesieen oder auch ohne diese. Das Verhalten der electromuskulären Erregbarkeit, das Fehlen der Amyotrophieen schützen hier vor der Verwechselung mit spinaler Kinderlähmung. — Endlich kommen schwere vasomotorische Störungen vor, so rascher Wechsel von Blässe und Röthe, Urticaria, Erytheme, papulöse Ekzeme, und vielleicht gehören auch einzelne Fälle bullöser Hauterkrankungen (Pemphigus) hierher; ebenso einzelne Fälle von Hämorrhagieen der Haut und selbst innerer Organe. Nicht selten sind Secretionsanomalieen, Störungen der Speichelsecretion, sowohl Hypersecretion, wie abnorme Trockenheit des Mundes, auch Polyurie. — Nimmt man zu alledem noch psychische Alterationen hinzu, schwere Depression des Gemüthes oder Exaltationszustände bis zu maniakischen Anfällen, Hallucinationen, Delirien, Anfälle von Katalepsie, Somnambulismus, schliesslich absichtliche oder durch perverse Vorstellungen (autosuggestiv) unabsichtlich erzeugte Übertreibungen, falsche Klagen und Vortäuschungen, so begreift man, wie mannigfaltig das gesammte Krankheitsbild der infantilen Hysterie sich gestalten kann. Nicht zu vergessen ist überdiess, dass geradezu epidemisch sich verbreitende infantile hysterische Symptomencomplexe in Schulen und Pensionen zur Beobachtung gelangen können, von denen manche verkannt als Imitationschorea beschrieben worden sind.

Die Prognose der Hysterie ist sehr verschieden je nach den ursächlichen Verhältnissen und nach den Einflüssen, welche bei der Erziehung der Kinder zur Geltung kommen. Sicher kann die hysterische Erkrankung in das spätere Leben mit übergeführt werden und zu schweren, später unheilbaren Nervenkrankheiten und psychischen Anomalieen führen, wenn die geistige Leitung eines Kindes nicht rechtzeitig in verständige Hände gelangt. Auf der anderen Seite steht fest, dass unter günstiger und sachverständiger Beeinflussung eines Kindes, sofern nicht ganz besonders schwere hereditäre Einflüsse zu Grund liegen, vollständige Herstellung erfolgen kann. Ich selbst wäre in der glücklichen Lage, von zahlreichen und von geradezu überraschenden Heilerfolgen berichten zu können. Die Prognose des Einzelfalles ist aber freilich von mannigfachen Umständen abhängig.

Die Therapie der Psychosen und der Hysterie wird durch die Ätiologie indicirt. — Jeder einzelne Fall erheischt andere Maassnahmen. Psychosen, welche aus acuten entzündlichen Processen (insbesondere traumatischen) hervorgegangen sind, müssen unter Umständen ernstlich antiphlogistisch mittelst Eis, Blutentziehungen und ableitender Mittel behandelt werden. Durch Anaemia cerebri (Hydrocephaloid, nach Infectionskrankheiten) bedingte Psychosen können mit Eisen- und Chinapräparaten und roborirender Diät zur Heilung geführt werden. Beide Formen geben relativ günstige Prognosen. — Alle psychischen Erkrankungen, bei welchen andere causale Momente als hereditäre Anlage und Erziehungsfehler sich nicht finden lassen, stellen therapeutisch schwierige, aber oft um so lohnendere Aufgaben. Hier muss die gesammte Hygiene des Kindes ins Auge gefasst und mit sicherer kenntnissreicher Hand Körper- und Gemüthspflege geleitet werden. Wesentliche Erfolge kann man auch hier in einzelnen Fällen mit der electrischen, in anderen mit der Kaltwasserbehandlung, in noch anderen mit der Anwendung der Gymnastik und Massage erreichen; für das Einzelne lässt sich aber ein Rath nicht ertheilen, da jedes so belastete Kind individuell angefasst und behandelt werden muss. Im Allgemeinen kann man nur sagen, dass man die Kinder dem Einflusse schlechter und excentrischer Erziehung frühzeitig entziehen und in eine feste, verständige pädagogische Hand geben muss. Gleichmässigkeit, Ordnung und Ruhe sind die Grundbedingungen therapeutischen Erfolges; es wird einleuchten, dass man unsere moderne Treibhauserziehung von den Kindern mit allen Mitteln fern zu halten habe; indess wird man auch jedes intercurrente somatische Übel (Dyspepsieen, Infectionskrankheiten etc.) bei solchen Kindern besonders wachsamen Auges zu behandeln haben. Die so geübte Umsicht wird in vielen fast verzweiflungsvollen Fällen segensreiche Frucht tragen.

Progressive Muskelatrophieen. Dystrophia muscularis progressiva (Erb).

1. Neurotische oder spinale Formen.

Wir haben in früheren Capiteln Amyotrophieen cerebraler und spinaler Natur kennen zu lernen Gelegenheit gehabt (s. spastische Cerebrallähmung S. 534; Poliomyelitis S. 578; spastische Spinallähmung S. 587). Zu diesen hinzu zu rechnen wären noch einige bei Kindern selten zu beobachtende Formen, so können Lähmungen, welche als neurotische Muskelatrophieen zu bezeichnen sind, nach dem Typus Aran-Duchenne an Hand- und Armmuskulatur beginnen und von hier aus vorschreiten, oder als Hoffmann'scher Typus, an den Unterextremitäten beginnen und später die Hand- und Armmuskulatur ergreifen. Mit gewissen Abweichungen, aber immerhin frühzeitiger Betheiligung der Muskeln der unteren Extremitäten sind weiterhin von Charcot-Marie und von Déjérine und Sottas Muskelatrophieen beschrieben worden. Bei allen diesen Typen ist eine spinale Erkrankung, und zwar bei den ersten der vorderen Wurzeln und der Vorderhörner des Rückenmarks als die Ursache der Muskellähmung und des Muskelschwundes zu erkennen, während bei den letzteren die Degeneration der Hinterstränge und der hinteren Wurzeln wesentlich mit zur Erscheinung kam.

2. Primäre myopathische Formen.

Die Erkrankungsformen der folgenden Gruppe sind nun von den neurotischen auszusondern; dieselben sind reine und originäre Myopathieen; allerdings muss hervorgehoben werden, dass der auf diesem Gebiete verdienstvolle Autor Erb[1] dennoch den Verdacht ausspricht, dass bei verbesserten Untersuchungsmethoden vielleicht ein neurotischer Ursprung der Affectionen sich werde nachweisen lassen und dass zum mindesten trophische Störungen, von den Rückenmarkscentren ausgehend, der Krankheit zu Grunde liegen. Es liegt allerdings eine Reihe von Beobachtungen vor, aus denen wenigstens so viel hervorgeht, dass muskuläre Dystrophieen sich an Muskelgruppen entwickeln, welche längere Zeit vorher von spinaler Lähmung befallen worden waren (Seeligmüller, Kobler[2] u. A.), und auch Sainton[3] giebt für einen Fall von Amyotrophie des Typus Charcot-Marie den Befund eines

[1] Erb: Deutsches Archiv f. klin. Medicin, März 1884; und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 1, Heft 1, 2; s. daselbst auch die Literatur. — [2] G. Kobler: Über einen complicirten Fall neuromuskulärer Erkrankung: Wiener med. Wochenschrift 1899, No. 18 bis 21. — [3] P. Sainton: Nouv. Journ. de la Salpetr. 1899, p. 206.

alten hämorrhagischen Heerdes im äussersten Theile des Linsenkerns und in der inneren Kapsel an, überdiess Sklerose der Hinterstränge, besonders der Burdach'schen, leichte Degeneration der Pyramidenbündel, Veränderungen der Clarke'schen Säulen und Atrophie der Vorderhornzellen. An den peripheren Nerven, besonders den feinen intracellularen unbedeutende Faserdegeneration. Nachdem Marinescu fast den gleichen Befund spinaler Veränderung bei einem analogen Falle gegeben hat, scheint es sich also doch in erster Linie um eine Spinalerkrankung zu handeln.

In der Arbeit Erb's über die Affection wird auch die Meinung vertreten, dass die bisher getrennt beschriebenen Typen der Erkrankung 1. Pseudohypertrophie, 2. juvenile Muskelatrophie, 3. infantile Muskelatrophie mit primärer Gesichtsbetheiligung, 4. hereditäre Muskelatrophie ein und dieselbe Krankheit seien, und dass Übergänge unter den einzelnen Typen vorkommen, die dies erweisen, so dass es besser ist, überhaupt nu zwei Hauptgruppen der hypertrophischen und atrophischen Form und die Dystrophia m. pr. juvenum et adultorum zu unterscheiden. — Di atrophische Form der ersteren würde wieder die mit primärer und di ohne Gesichtsbetheiligung, die hypertrophische und die mehr lipomatös (pseudohypertrophische) und die echt hypertrophische unterscheide lassen. Wir geben im Folgenden die Haupttypen wieder.

a) Pseudohypertrophie der Muskeln (Atrophia muscularis pseudohypertrophica lipomatosa). Dystrophia muscularis progressiva hypertrophica (Erb).

Die Pseudohypertrophie der Muskeln, ursprünglich von Duchenn und Griesinger beschrieben, ist schon von Cohnheim als eine ech Muskelkrankheit erkannt worden.

Die Ätiologie der Krankheit ist völlig dunkel; nur soviel steht fes dass die Disposition zu derselben in einzelnen Familien besteht, so da mehrere Geschwister nach einander daran erkranken; in wie weit überdie schlechte Ernährungsverhältnisse und allgemeine ungünstige Lebensve hältnisse die Anlage zu der Krankheit geben, wie dies von einzelne Autoren vermuthet wird (Coste, Heller), ist bisher nicht sicher gestel Fast immer sind es Knaben, welche befallen werden; bei der Unscheinba keit der ersten Symptome ist der Anfang des Übels nicht genau anz geben, indess scheint es, dass selbst bei Kindern, welche erst im vo gerückteren Knabenalter zur ärztlichen Beobachtung kommen, die Kran heit viel früher entstanden sei. In einem von mir beobachteten Falle, ein 7 jährigen Knaben betreffend, war nicht der geringste ätiologische A haltspunkt zu gewinnen. Erbliche Belastung war nicht vorhanden, 4 G schwister des Knaben waren gesund, in einem anderen geradezu sch gerechten Falle, welcher im Krankenhause von mir beobachtet wurd

einem fast 11 jährigen Knaben, soll die Krankheit im 9. Lebensjahre ohne nachweisliche Ursache begonnen haben. Der Vater soll angeblich an Gelenkrheumatismus gelitten haben; im Übrigen ist ein hereditäres Moment nicht nachweisbar; 2 weitere von mir beobachtete typische Fälle, beide Knaben von 10 Jahren betreffend, lassen ebenfalls jeden ätiologischen Anhalt vermissen. Bei dem einen begann das Übel angeblich mit Kreuzschmerzen und nächtlichen schmerzhaften Wadenkrämpfen, ohne jede nachweisbare Ursache, indess auch in Begleitung einer gewissen geistigen Rückständigkeit, welche das Fortkommen in der Schule übel beeinflusste; bei dem anderen, ebenfalls geistig etwas rückständigen, sonst aber bisher gesunden Knaben stellte sich die Krankheit mit Empfinden im Kreuz, Beschwerden beim Gehen und ungeschickten Hantirungen mit den Händen ein. —

Pathologische Anatomie.

Cohnheim schildert das Centralnervensystem als völlig intact; dasselbe bestätigt Fr. Schultze[1]; nur an einzelnen peripheren Nerven, so am N. ulnaris fand Schultze Vermehrung von Bindegewebe und Kernvermehrung. Die Muskeln haben an einzelnen Körperstellen an Volumen beträchtlich zugenommen, sie sind auffallend hart und fest. Mikroskopisch beschreibt Schultze an denselben drei verschiedene Formen der Veränderung, stark veränderte, mässig entartete und fast normale Muskeln. Die am stärksten veränderten sind schon makroskopisch als fettreich zu erkennen. Man sieht an ihnen neben reichen Massen von Bindegewebe reichliche Fettzellen, die Muskelfasern sind von blassrother Farbe, in Fett eingebettet; ihre Querstreifung ist in der Regel erhalten. Diese Veränderungen sind absteigend quantitativ und qualitativ bei den anderen zwei Formen vorhanden. Mitunter überwiegt bei der Krankheit die Vermehrung des Bindegewebes, mitunter diejenige des Fettgewebes, indess scheint es, wie wenn die Fettanhäufung den späteren Stadien des Processes entspräche (Friedrich). Im Grossen und Ganzen erscheint der Process als eine interstitielle Myositis.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt mit einer eigenthümlichen Schwäche in den unteren Extremitäten. Die Kinder haben wenig Lust zum Gehen und ermüden überaus leicht, gleichzeitig stellt sich aber eine eigenthümliche Art des Ganges heraus. Derselbe erfolgt breitbeinig, und der Rumpf wird in auffallender Weise auf den unteren Extremitäten gleichsam balan-

[1] Fr. Schultze, Über progressiven Muskelschwund etc. Wiesbaden 1886.

cirt. Nach Duchenne ist dieses Phänomen das wichtigste und am meisten charakteristische bei der Krankheit. Untersucht man hierbe die Muskeln der Extremitäten, so fühlt man, dass insbesondere die Waden muskeln auffallend hart und fest sind; dieselben treten in stattliche prallen Muskelbäuchen hervor. Allmählich gesellt sich dem auffällige schwankenden Gange eine eigenthümliche, ausgesprochene lordotisch Haltung der Wirbelsäule in der Lendengegend hinzu. Versucht man di Lordose auszugleichen, so sinken die kleinen Patienten nach vorn übe zusammen und sind nicht anders als mit Zuhilfenahme der Arme un Hände in ganz eigenartiger und charakteristischer Weise, gleichsam a sich selbst hinaufkriechend im Stande, sich wieder aufzurichten. In die dem Zustande bleiben die Kranken eine Zeit lang; allmählich beginne indess gewisse Veränderungen in der Gestaltung der unteren Extremitä Es entwickelt sich ein ausgesprochener Pes equinus; der Hacken ist vo dem Boden ab in die Höhe gezogen, während gleichzeitig die Planta pedi sich aushöhlt und die nach dem Dorsum pedis in den Basalphalange hyperextendirten, in den übrigen Phalangen flectirten Zehen eine Krallen form annehmen (Duchenne). Gleichzeitig nimmt die Schwäche de Muskeln mehr und mehr zu, so dass die Kranken Bewegungen fast nich mehr auszuführen im Stande sind. Zuweilen sind jetzt einzelne de Rückenmuskeln und die Glutaei in den Process mit hineingezogen un erscheinen als colossale plastisch hervortretende Muskelbäuche. — Fibri läre Muskelzuckungen sind nicht vorhanden. Die electromuskuläre Erreg barkeit ist für beide Stromarten in den befallenen Muskeln herabgesetz Entartungsreaction fehlt. Zumeist sind die Kinder geistig völlig norma Der Verlauf des Übels ist durchaus chronisch; langsam fortschreiten nimmt die Veränderung der Muskeln zu, und der tödtliche Ausgang e folgt bei den allmählich mehr und mehr gelähmten Kindern in d Regel durch eine intercurrente Krankheit. Von den letzten 4 der vo mir beobachteten Fälle zeigte der erste sämmtliche Schultermuskeln, ei geschlossen die Deltoides, Supra- und Infraspinati, die Rückenstrecke Bicipites brachii, atrophisch. Intact die Muskeln des Unterarmes un der Hände. Stark hypertrophisch die Muskeln des Oberschenkels un ganz besonders die Wadenmuskulatur, die sich bretthart anfühlte. F cialisgebiet erschien intact. Intelligenz im Ganzen rückständig, die electr muskuläre Erregbarkeit im Ganzen etwas herabgesetzt. Keine Entartung reaction. Das Übel langsam fortschreitend. Der Knabe wurde ungehei entlassen.

Bei dem zweiten beobachtet man Atrophie der Mm. pectoralis, d Mm. Serrati, des Mm. supraspinatus; ferner der langen Rückenstreck und der Muskeln des Oberarmes; dagegen sind die Muskeln der Unte arme gut erhalten, ebenso die Mm. Deltoideï. An den Händen d

Interossei kaum, dagegen die Daumenballenmuskeln völlig atrophisch. Am Unterkörper stark hypertrophisches Hervortreten der Gesässmuskulatur, der Beugemuskulatur der Oberschenkel, ebenso der Wadenmuskulatur. — Atrophisch die Aductoren der Oberschenkel. — An den Füssen das Fussgewölbe sehr hoch, die Muskeln der Plantarseite wenig entwickelt, bis auf die Muskeln am Ballen der grossen Zehen. Die Patellarreflexe wegen sofort eintretender Spasmen in der Oberschenkelmuskulatur nicht auszulösen. Electromuskuläre Erregbarkeit an den Oberschenkelmuskeln aufgehoben. Nirgends Entartungsreaction.

Bei dem dritten, neben etwas geistiger Rückständigkeit nichts Abnormes im Facialisgebiet. Atrophisch die gesammte Schultermuskulatur, die Bicepites brachii, die Pectorales. Gut erhalten die Muskulatur der Unterarme. Die Rückenstrecker nach der Schultergegend hin stark atrophisch, abwärts als Wülste hervortretend. — An den Unterschenkeln die beiden Quadricipites atrophisch, dagegen die gesammte Wadenmuskulatur als starke hypertrophische Wülste hervortretend. — Füsse in Equinostellung. Bei allen 3 Kindern die charakteristische Art sich im Ansichheraufklettern aus der liegenden in die aufrechte Stellung zu bringen.

Der 4. Fall mit hauptsächlichster Betheiligung der Schenkelmuskulatur, theilweise Lähmung der Schulter- und Armmuskulatur, die erhebliche Fettansammlung gab mir Anlass zu einer eingehenden Stoffwechseluntersuchung, über welche ich Gelegenheit nehmen werde besonders zu berichten.

Die P r o g n o s e der Krankheit ist im Ganzen ungünstig, insbesondere wenn die Fälle nicht frisch in Behandlung kommen; in ganz frischen Fällen will D u c h e n n e allerdings Heilung erzielt haben; auch B e n e d i c t giebt Heilerfolge an.

D i a g n o s e. Wo die Muskelbäuche an den unteren Extremitäten stark hervorgetreten, sich fest und prall anfühlen, die Lordose und die Gangart der Kinder deutlich und scharf ausgeprägt sind, ist die Krankheit ziemlich leicht zu erkennen. Die Vermehrung des Umfanges der Muskeln schützt insbesondere vor der Verwechselung mit Poliomyelitis anterior, bei welcher die Atrophie der gelähmten Muskeln rapid bemerkbar wird; auch nimmt bei der Kinderlähmung die electromuskuläre Erregbarkeit rascher ab, als bei Pseudohypertrophie, und es stellt sich Entartungsreaction ein.

T h e r a p i e. D u c h e n n e empfahl die Anwendung des Inductionsstromes, indem dieser durch die electrische Reizung die Ernährung der Muskulatur fördere. Nebenbei sollen allgemeine hygienische Maassnahmen, gute Ernährung, kühle Waschungen und Douchen zur Anwendung kommen. B e n e d i c t empfiehlt die Anwendung des con-

stanten Stromes. Die Behandlung mit Spermin (Pöhl) und auch die von holländischen Ärzten empfohlene andere mit Testikelpräparaten (Didymintabletten) hat sich in den von mir damit der Behandlung unterzogenen 2 Fällen als völlig ergebnisslos erwiesen. —

b) Die juvenile Form der progressiven Muskelatrophie (Erb).

Symptome.

Die Krankheit beginnt stets im Kindes- oder Jünglingsalter schleichend und unmerklich. Das erste Hauptsymptom ist eine allmählich zunehmende Schwäche gewisser Bewegungen mit mehr oder weniger ausgesprochener Abmagerung einzelner Muskelgruppen. Zumeist setzt die Krankheit an den Schultern und Armen ein, nicht selten an Beinen und Rücken, zuweilen einseitig. Oft tritt Stillstand der Affection, manchmal raschere, absatzweise Verschlimmerung ein. Die stärksten Veränderungen zeigen alsbald die Muskeln des Rückens, Schultergürtels, der Schulterblätter und der Oberarme; dagegen bleiben die Muskeln der Vorderarme gewöhnlich lange verschont, durchaus intact bleiben die kleinen Handmuskeln. Am Unterschenkel sind die Muskeln im Peroneusgebiet befallen, die Wadenmuskeln bleiben verschont. Dabei treten in einzelnen Muskeln gleichzeitig wahre Hypertrophieen, erst in späteren Stadien Pseudohypertrophieen ein. Im Einzelnen sind die befallenen Muskeln folgende: Mm. pectoralis major und minor, mit Ausnahme der claviculären Partieen der ersteren, Cucularis, Latissimus dorsi, Serratus anticus major, Rhomboidei, Sacrolumbalis und Longissimus dorsi, die Beugegruppen am Oberarm (Biceps und Brachialis internus), Supinator longus, Triceps am Oberarm. Frei bleiben: Mm. Sternocleidomastoideus, Levator anguli scapulae, Teretes, Deltoideus, Supra- und Infraspinatus — bei diesen letztgenannten drei findet sich sogar Hypertrophie — und, wie schon erwähnt, die kleinen Handmuskeln. — An den unteren Extremitäten sind betroffen die Muskeln am Gesäss und am Oberschenkel, die Glutaei, ein grosser Theil des Quadriceps und auch der Adductoren. Frei bleibt der Sartorius. — Klinisch giebt sich nach diesem Befunde die Krankheit kund durch den Abstand zwischen Abmagerung der Oberarme gegenüber den entwickelten Deltoiden und der Vorderarmmuskulatur, durch die abnorme Stellung und Haltung der Schulterblätter, an welchen die massig entwickelten Supra- und Infraspinati und Teretes hervortreten; dabei zeigt sich rundliche Kyphose, starke Lordose, watschelnder Gang mit rückwärts gebeugtem Oberkörper. Die atrophirenden Muskeln fühlen sich derb an, oft knollig, seltener weich und schlaff. Niemals sind fibrilläre Muskelzuckungen vorhanden, die mecha-

nische Erregbarkeit ist fast erloschen. Patellarreflex ist erhalten, zumeist auch der Achillessehnenreflex. Die electrische Erregbarkeit ist herabgesetzt bis zum Erlöschen; keine Entartungsreaction. — Der Verlauf ist äusserst chronisch, doch ist ein Stillstand der Krankheit möglich.

Die Prognose ist sonach auch nicht so schlecht, wie bei der spinalen Amyotrophie.

Für die Therapie empfiehlt sich die Anwendung der Electricität.

c) Progressive Muskelatrophie der Kinder unter Theilnahme der Gesichtsmuskeln (Landouzy und Déjérine).

Die Krankheit, ebenfalls ursprünglich von Erb und Duchenne, später von Landouzy und Déjérine[1] an 4 Kindern in 2 Familien beobachtet, ist dann von Remak und Mossdorf[2], Westphal u. A. studirt.

Die Krankheit, rein myopathischer Natur, eine reine Atrophie der Muskelfasern, ohne bisher nachgewiesene krankhafte Mitbetheiligung des Rückenmarks und der peripheren Nerven, beginnt bei den Kindern oder an jugendlichen Individuen im Gesicht. Der M. orbicularis oris, die Lippen und der orbicularis oculi sind die zunächst befallenen. Die Atrophie dieser Muskeln giebt den Kindern einen eigenartigen stupiden Gesichtsausdruck. Die Lippen erscheinen gewulstet, die Augen sind wie aus den Höhlen herausgetreten, die Stirn ist glatt; charakteristisch ist das Lachen, durch welches der Mund der Quere nach gezogen wird (Rire en travers). — Nach einiger Zeit werden Mm. supraspinatus und infraspinatus, subscapularis befallen, während Hand- und Fingerbeuger intact bleiben; weiterhin bleibt die übrige Gruppe der Gesichtsmuskeln, die Kau-, Schling- und Athemmuskulatur intact. Nirgend findet sich Hypertrophie der Muskeln; auch fehlen fibrilläre Muskelzuckungen; öfters findet man Contraction der Beuger, namentlich am Oberarm. Entartungsreaction ist nicht vorhanden, nur die quantitative Erregbarkeit der befallenen Muskeln ist verändert. Die Sehnenreflexe schwinden mit fortschreitender Atrophie der Muskeln. — Die Krankheit schreitet sehr langsam fort.

Als ätiologisches Moment hat sich in erster Linie die Erblichkeit erwiesen, nach Mossdorf auch Überanstrengung; interessant ist, dass, wie die Untersuchungen von Babinski und Onanoff ergeben haben, die zuerst befallenen Muskeln gerade diejenigen sind, welche beim Fötus zuerst zur Entwickelung kommen, während die freibleibenden zu den zuletzt entwickelten gehören.

---

[1] Landouzy et Déjérine: Revue de médecine 1885, Febr.-April. — [2] Mossdorf: Neurolog. Centralbl. 1884, No. 1.

Die Prognose ist bei dem langsamen Fortschreiten der Krankheit und dem Intactbleiben der Athemmuskulatur quoad vitam nicht ungünstig; eine Heilung vorerst nicht bekannt.

Die Therapie wird stets mit der electrischen Behandlung, der Massage der atrophirenden Muskeln und mit guter allgemeiner Pflege Versuche zu machen haben.

Krankheiten der Respirationsorgane.

Krankheiten der Nase.

Schnupfen. Coryza. Rhinitis katarrhalis.

Der Schnupfen, Rhinitis katarrhalis, ist, wie bei Erwachsenen, so auch bei Kindern, ein überaus häufiges Übel und kommt als acuter Schnupfen und als chronisches Leiden vor. Beide Formen sind entweder primärer Natur oder secundär nur die Erscheinungsformen anderer im kindlichen Organismus vorhandener Anomalieen.

Acute Rhinitis.

Ätiologie.

Die Krankheit ist unzweifelhaft häufig die Folge von Erkältung. Die Disposition ist schon bei Neugeborenen vorhanden. Plötzliche Einwirkung eines kühlen Luftstromes auf den erhitzten, schwitzenden kindlichen Körper kann denselben erzeugen. Auf der anderen Seite kann man sich der Erfahrung nicht verschliessen, dass Schnupfen durch Übertragung von Person zu Person erzeugt werden kann, dass also auch hier Contagion Statt hat; dies ist sehr leicht erklärlich, nachdem zunächst die Mehrzahl der eiterbildenden Kokken in der Nase nachgewiesen wurde. Aber auch specifische Krankheitserreger, wie Gonokokken bei Blenorrhoea neonatorum, Pneumokokken, Löffler-Bacillen, Streptococcus (bei Erysipelas), der Influenzabacillus, sind bei der katarrhalischen Rhinitisform aufgefunden worden, freilich ist dieselbe alsdann nur in ihrer äusseren Erscheinung katarrhalischer Natur, während sie im Verlaufe in der Regel weit bösartigere und schlimmere Eigenschaften entwickelt. als der originäre Schnupfen; insbesondere sei noch auf die bei

Säuglingen gern sich einstellende, eine Diphtherie cachirende, stark absondernde Rhinitis (mit Löffler-Bacillen) aufmerksam gemacht, die gern von diphtheritischem Croup gefolgt ist und wenn von vornherein nicht richtig erfasst und richtig (mit Serum) behandelt, fast immer tödtlich endet. — Hierher gehören auch diejenigen Schnupfenformen, welche acute Infectionskrankheiten einzuleiten pflegen, so bei Morbillen, Influenza u. a. —

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit giebt sich leicht durch reichliche Absonderung eines in der ersten Zeit wässerig-schleimigen, im weiteren Verlaufe mehr und mehr eiterigen Secretes zu erkennen. Die Nase erscheint etwas dicker; die Nasenschleimhaut, soweit man dieselbe sehen kann, ist geröthet, zuweilen tief dunkelroth und geschwollen. Die Kinder schniefen bei der Respiration, athmen viel mit offenem Munde und niesen häufig. — Bei grösseren Kindern ist der Verlauf zumeist völlig unschuldig, bei jüngeren Kindern dagegen ist die Krankheit zuweilen mit erheblicher Lebensgefahr verbunden, einmal, weil die Kleinen durch die Verstopfung der Nasengänge während des Saugens in der Athmung behindert sind und nun aus Athemnoth von dem Saugen ablassen, sodann aber auch, weil sie erschöpft von der durch das Respirationserforderniss gesteigerten Athmungsaufgabe — sie athmen dann wechselweise bei geschlossenem und offenem Munde — schliesslich in der Respirationskraft erlahmen. Beide Momente vereint bedingen leicht Atelektase der Lunge und raschen Tod. So sind bei ganz jungen Kindern sogenannte „plötzliche Todesfälle" aus dem einfachen Schnupfen zu erklären (West, Simon, Hüttenbrenner, Baginsky[1]).

Von Complicationen des Schnupfens verdient neben der Conjunctivitis vor Allem die acute Otitis media Erwähnung; hohes Fieber, schwere Gehirnerscheinungen, insbesondere Krampfformen sind viel häufiger, als man nach bisherigen Darstellungen vermuthen möchte, die Symptome des mit acuter Otitis complicirten Schnupfens.

Die Diagnose hat keinerlei Schwierigkeiten. Man hat sich nur zu hüten, dass man nicht die schweren specifischen Erkrankungsformen, etwa Diphtherie der Nase, für einfache Coryza hält. Davor schützt der Verlauf und auch wohl die bacteriologische Diagnostik.

Die Therapie hat bei kleinen Kindern für Anregung der Respiration Sorge zu tragen. Nasendouchen oder Injectionen in die Nase vermeidet man bei Kindern am besten, weil man mittelst derselben gar zu leicht Otitis zu erzeugen vermag, indem man Infectionsmassen

[1] s. darüber Centralztg. f. Kinderheilk. Bd. 2, 1879.

durch die Tuben in die Paukenhöhle eintreibt. Auch von der Anwendung von Cocaïnlösungen 1 bis 2 % auf die Nasenschleimhaut kann man sich im Ganzen nur wenig versprechen. Vorsichtiges Einpudern von feinem Borsäurepulver oder Natr. sozojodolicum kann versucht werden. — Bei ganz jungen Kindern ist man, wenn die Athmung oberflächlich wird, gezwungen, mit einem feinen aseptischen Pinsel öfters die Nasenschleimhaut zu kitzeln, um tiefe Inspirationen zu erzeugen. Der Pinsel kann auch mit Borsalbe (Acidi borici 0,1 bis 0,2 : Ung. Vaselini flavi 10) bestrichen werden. — Im Übrigen halte man die Kinder leidlich warm und führe ihnen eventuell mit dem Löffel Nahrung zu. Ganz kleine Kinder kann man sogar gezwungen sein einige Zeit hindurch mit der Schlundsonde zu ernähren. — Ältere Kinder bedürfen keiner ernsteren Behandlung. Bei den secundären oder specifischen Formen des acuten Schnupfens müssen je nach Umständen die das Grundübel behandelnden Mittel zur Anwendung kommen (s. bei Erysipelas, Diphtherie u. s. w.).

Chronische Rhinitis katarrhalis. — Ozaena.

Die chronische katarrhalische Affection der Nase ist entweder die Folge öfter wiederholter und schlecht zurückgebildeter acuter Rhinitis oder sie entsteht durch den Reiz von in der Nase vorhandenen fremden Körpern oder auch, sie ist die Begleiterin chronischer Nasenrachenaffectionen, insbesondere der als adenoide Schwellungen bezeichneten hyperplastischen Wucherungen des adenoiden Gewebelagers, und schwerer Constitutionsanomalieen, wie Scrophulose und Syphilis; in jedem Falle ist der chronische Schnupfen eine höchst langwierige und widerwärtige Krankheit.

Symptome und Verlauf.

Die Nase ist oft hässlich verdickt. Die Nasenschleimhaut und zwar vorzugsweise diejenige der unteren Muschel ist tief dunkelroth, gewulstet; die Venen der Schleimhaut sind erweitert, oft zu vollkommen cavernösen Schwellkörpern umgewandelt, welche die Schleimhaut wie polsterartig verdickt und von der Unterlage abgehoben erscheinen lassen. — An einzelnen Stellen kann die Oberfläche der Schleimhaut excoriirt oder von tiefer gehenden Geschwüren eingenommen sein. Dieselbe ist alsdann dort mit Krusten und Borken bedeckt, welche sich von Zeit zu Zeit abstossen und einen unregelmässigen geschwürigen Grund hinterlassen. Bei längerer Dauer der Krankheit ist die Schwellung der Schleimhaut so erheblich, dass der Luftdurchgang wesentlich behindert ist, und es ist dies um so mehr der Fall, wenn adenoide Wucherungen im Nasenrachenraum den chronischen Nasenkatarrh und die Hypertrophie der Nasenschleimhaut unterhalten. Die Kinder athmen dann mit offenem

Munde, schnarchen im Schlafe, essen hastig und ohne regelmässig zu kauen, weil die Athmung während des Essens erschwert ist. Gar oft sind die Kinder von heftigen, anfallsweise auftretenden Niesenattaquen oder ebensolchen Hustenattaquen gequält. Der Husten, von dumpfem Klang, ist besonders des Nachts und am Morgen äusserst quälend und langwierig, und kann, da er selbst von Erbrechen begleitet ist, zu Verwechselungen mit Tussis convulsiva Anlass geben, mit dem er gar nichts zu thun hat. — Die Sprache wird eigenthümlich nasal, charakteristisch stockschnupfig, und die Kinder beginnen allmählich einen gewissen Grad von Nervosität, nächtlicher Unruhe und selbst geistiger Störung zu zeigen (Scanes Spicer[1]), oder auch Augenaffectionen, wie Conjunctivitis, Phlyktänen und Corneageschwüre und allmählich selbst Refractionsanomalieen (Bronner[2], Ziem[3]). — Dieser Zustand kann lange währen; dabei wird ein schleimiges, schleimig-eiteriges, zuweilen mehr dünnflüssiges Secret abgesondert, nicht selten so reichlich, dass die nächsten Umgebungen der Nasenöffnungen excoriirt werden, roth und wund erscheinen, was mit der Verdickung der Nase im Ganzen, der allmählich eintretenden Schwellung der Oberlippe und den ekzematösen, in der Regel auf infiltrirter Basis stehenden Eruptionen, den Kindern das charakteristisch scrophulöse Aussehen verschafft. — In einer Reihe von Fällen, für welche Störk[4] und auch Gerber[5], letzterer unter Berücksichtigung des gesammten Knochengerüstes und der Gestaltung der Nasenhöhlen (Chamäprosopie und Palatyrrhinie) die Syphilis als ätiologisches Moment anschuldigen, atrophirt indess die Nasenschleimhaut allmählich, die Nasengänge werden dann weit und durchgängig. Das Secret der Nase hat die ausgesprochene Tendenz zur Eintrocknung und Borkenbildung und ist ursprünglich von fadem, unbedeutendem, mehr und mehr indess von höchst penetrantem, fötidem Geruch, welcher den Kranken sowohl wie dessen Umgebung in unangenehmster Weise belästigt (daher der Name Ozaena, Punäsie, Stinknase). Diese Eigenschaft, vielleicht durch specifische Organismen bedingt — Loewenberg beschreibt einen grossen Diplococcus, ebenso Marano[6] einen Kapselbacillus, der möglicher Weise mit dem Loewenberg'schen Mikroorganismus identisch ist, ferner Abel[7] einen als Bacillus mucosus bezeichneten, — macht die Krankheit für Kinder, welche die Schule besuchen, höchst bedeutungsvoll. Der üble Geruch des Secrets bildet

---

[1] Scanes Spicer: British medical Journal, 14. Sept. 1890. — [2] Bronner: Journal of Laryngology, 11. December 1890. — [3] Ziem: Deutsche med. Wochenschrift, 31. Januar 1890. — [4] Karl Störk: Erkrankungen der Nase etc. in Nothnagels Spec. Pathologie u. Therapie. Bd. 13. p. 98. — [5] Gerber: Archiv f. Laryngolog. Bd. X. Heft 1. — [6] Marano: Archivio italiano di Laringologia, 10. Juni 1890. — [7] s. R. Abel: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 21; s. auch die Literatur daselbst.

übrigens namentlich bei kleinen Kindern für Fliegen ein lebhaftes Anlockemittel, so dass ein Eindringen von Fliegenlarven in die Nase bei diesen an Ozaena leidenden Kleinen durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört. — Der Verlauf ist höchst langwierig, und die Krankheit an sich sehr hartnäckig. In wie weit die neuerdings viel discutirten Reflexe (Asthma u. A.) von dieser chronischen Affection auch bei Kindern ausgelöst werden können, bedarf noch genauerer Aufklärung.

Die Prognose hängt im Ganzen von den ursächlichen Momenten ab. Sind Fremdkörper oder Nasenpolypen die Ursache, so kann man hoffen, nach Entfernung derselben auch die Krankheit zu beseitigen; auch die hypertrophische Ozaena ist der Heilung noch relativ leicht zugänglich, so lange nicht chronische Knochenaffectionen vorhanden sind. Die scrophulöse (atrophische) Punäsie giebt indess schlechte Aussichten auf Heilung, und zuweilen werden Jahre lang Medicationen vergeblich angewendet. Tiefer greifende Ulcerationen, Periostitis und Caries des Nasenbeines können sogar zur Zerstörung des Nasengerüstes führen.

Die Diagnose ergiebt sich bei chronischer Rhinitis aus der Besichtigung der Nasenschleimhaut, dem Klange der Sprache, aus dem Geruche des Secretes.

Die Therapie hat in erster Linie darauf zu achten, ob nicht Fremdkörper in der Nase vorhanden sind; dieselben sind sofort zu entfernen. — Ist Syphilis die Ursache der chronischen Coryza, so ist die nach Störk's Meinung zwar nicht aussichtsreiche antimercurielle Behandlung der Krankheit immerhin zu versuchen. Gegen Scrophulose wird man bei jungen Kindern zu Soolbädern, Leberthran, Eisenpräparaten, bei älteren versuchsweise zu Jodpräparaten seine Zuflucht nehmen. — Örtlich finden resolvirende Mittel und die Antiseptica Anwendung; so Kochsalz, Kali carbonicum, Kali hypermanganicum, Borsäure, Jodoform in Äther, Eucalyptol (Ol. Eucalyptie efoliis 1,5: Spirit. vini 20 und Aq. 200), Aristol, Perubalsam, Chloroformwasser, Sozojodolnatrium, Kreolinvasogen 2 % (Strübing[1]), Ichthyol, in Form von Einstäubungen, Pinselungen, Nasendouchen und Tamponbehandlung. Erheblich hypertrophirte Schleimhautpartieen und übel aussehende, tiefer greifende Ulcerationen erheischen unter Umständen die Anwendung des galvanokaustischen Brenners. Witthauer empfiehlt gegen dieselben, nach Entfernung der Krusten, Ätzung mit Argentum nitricum (2 procentig) oder mit Eisenchloridlösung, darauf allabendliche Einführung von Wattetampons, welche in Glycerinwatte getaucht und mit Alaunpulver dick bestreut sind. Ältere Kinder lassen sich dieselben gefallen; bei kleineren

[1] Strübing: Münchener med. Wochenschr. 1895, No. 39, 40.

Kindern muss davon Abstand genommen werden. Volkmann hat operative Entfernung der Nasenmuscheln empfohlen[1].

Über den Croup der Nasenschleimhaut (Rhinitis pseudomembranacea) und die diphtheritische Rhinitis, s. im Capitel Diphtherie, ebenso über die syphilitische Rhinitis die entsprechenden Hauptcapitel.

Polypen und Fremdkörper in der Nase.

Die Fremdkörper in der Nase sind entweder künstlich eingebrachte Dinge, wie Bohnen, Perlen, Erbsen, Steinchen, oder in die Nase eingedrungene und dort entwickelte Organismen, Würmer und Maden, oder endlich Wucherungen der Nasenschleimhaut selbst, Nasenpolypen und in der Nase gebildete Steine (Rhinolithen). — Alle diese Körper haben dieselbe Wirkung, dass sie chronische entzündliche Processe in der Nase unterhalten, zu chronischer Coryza, Nasenblutungen, Ulcerationen und eventuell selbst zu Caries Anlass geben.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Fremdkörper decken sich, wenn diese längere Zeit in der Nase anwesend sind, im Wesentlichen mit denjenigen der chronischen Rhinitis. Die Nasenpolypen behindern in dem Maasse, als sie an Masse zunehmen, den Durchtritt des Luftstromes durch die Nase und zwingen die Kinder, mit offenem Munde zu athmen; auch geben sie häufig zu Nasenblutungen Anlass. — Quellende und faulende Körper, wie in die Nase eingebrachter Schwamm, können zu Caries, Erysipelas und zu schweren septischen Infectionen Anlass geben; auch kann ebenso, wie bei der acuten Rhinitis, nach Eindringen der Entzündungsreize durch die Tuba Eustachii zu dem inneren Ohre, Otitis media mit Durchbruch und allen Folgen dieser Affection eingeleitet werden. — Sehr quälend kann für die Kinder die Anwesenheit von Maden in der Nasenhöhle und ihr Fortkriechen bis hinauf nach der Stirnhöhle werden; ausserordentliche Beunruhigung und selbst ernstere cerebrale Symptome können die Folge dieser Affection sein (Peiper[2]).

Die Diagnose wird nach Einführung fremder Körper in der Regel von der Umgebung der Kinder dem Arzte gebracht; wo dies nicht der Fall ist, untersuche man bei jeder chronischen Rhinitis sorgfältigst und wiederholt die Nase und das Nasensecret. — Polypen sieht man häufig ohne Weiteres, wenn man die Nasenöffnungen um Weniges aufsperrt;

---

[1] auch Noebel und Lohnberg: Berlin. klin. Wochenschr. 1900. No. 11. — [2] Erich Peiper: Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten der Menschen. Berlin bei Louis Marcus. 1900 s. pag. 32 u. 46. s. auch daselbst Literatur.

ältere Kinder lässt man versuchsweise die Luft durch die Nase blasen, um Behinderungen des Durchtrittes zu erkennen.

Therapie.

Die Entfernung fremder Körper aus der Nase versucht man, sobald sie nicht von vorn leicht mit Pincette oder Ohrlöffel zu fassen sind, durch vorsichtig und nicht zu intensiv gemachte Einspritzungen mit $^1/_2$- bis 1 procentiger Kochsalzlösung. Mir ist es fast immer geglückt, auf diesem Wege den Fremdkörper zu entfernen. — Maden in der Nase wird man versuchen können zunächst durch Chloroformwasser, Milch und Chloroform 5 : 1 (Peiper) oder Ol. Therebinthinae und Milch zu tödten; in den Tropen, wo die Affection ziemlich häufig vorkommt, entfernt man die Maden dadurch, dass man sie durch Einathmen von Chloroformdämpfen tödtet und sodann durch Ausspritzungen herausbefördert (Weber, Frantzius). Polypen werden entweder mit der Zange oder der kalten Drahtschlinge oder endlich mit der galvanokaustischen Schlinge entfernt.

Nasenbluten. Epistaxis.

Nasenbluten ist eine ziemlich seltene Affection des jüngeren Kindesalters, desto häufiger ist es bei älteren Kindern. Nicht mit Unrecht wird sein Entstehen dem Aufenthalt in der heissen Schulluft und der gleichzeitigen geistigen Anstrengung zugeschoben. Das Leiden zählt deshalb in hervorragender Weise zu den Schulkrankheiten. So geht aus Kotelmann's Beobachtungen hervor, dass in den höheren Schulklassen Nasenbluten häufiger beobachtet wird, als in den niederen (28,33 % zu 12,06 %). Chronische Rhinitis, geringe Erosionen an der Nasenscheidewand (Lublinski[1]), ulceröse Processe in der Nase, Polypen, schwere Infectionskrankheiten, wie Typhus und die acuten Exantheme erzeugen häufig Nasenbluten, zuweilen als die Folge einfacher Hyperämie, zuweilen, und zwar mit deletärem Hintergrunde, als Symptom septischer Blutdissolution. Als Symptom allgemeiner hämorrhagischer Diathese kommt Nasenbluten auch ohne Fieber vor, so auch bei Amyloiderkrankung von Milz und Leber, bei Leukämie, Hämophilie u. s. w. Geringfügige traumatische Anlässe (Berührung, Stoss) können unter diesen Verhältnissen höchst profuse Blutergüsse veranlassen. Phillips[2] giebt seltsamerweise Nasenbluten als eine häufige Erscheinung bei rheumatisch Erkrankten an; ich habe mich davon bei vielen Fällen von Gelenkrheumatismus, die

[1] Lublinski: Therapie Monatshefte. 1899, 11 12. — [2] S. Phillips: The Lancet 22. Febr. 1902.

ich zu sehen Gelegenheit habe, nicht überzeugen können, insofern nicht eine auch sonst sich bemerklich machende hämorrhagische Diathese (Peliosis) bestand. —

Pathogenese.

Aus der Art der ätiologischen Momente ergiebt sich, dass das Nasenbluten sehr häufig rein secundärer Natur ist und dass es nur als Symptom eines Allgemeinleidens auftritt. Die anatomischen Veränderungen der Gefässe der Nase sind für viele der erwähnten Verhältnisse unbekannt.

Symptome und Verlauf.

Nasenbluten giebt sich durch ein langsames und mit einer gewissen Zähigkeit andauerndes Abtropfen des Blutes aus der Nase, und zwar in der Regel nur aus einem Nasenloch zu erkennen. Zuweilen wird die Masse des abfliessenden Blutes so reichlich, dass das Blut nach vorn und nach hinten abfliesst und so ein Theil des Blutes durch den Mund entfernt oder hinabgeschluckt wird. Es kann dann wohl vorkommen, dass durch den Brechact das verschluckte Blut plötzlich in grossen Massen entleert und so eine Melaena vorgetäuscht wird (s. oben p. 102). Derartige schwere Blutungen können bei jungen Kindern sogar tödtlich enden. — In der Regel steht die Blutung nach einiger Zeit von selbst oder durch die eingeleitete Hilfe, nachdem an der blutenden Stelle Gerinnung eingetreten ist. Die Wiederkehr der Blutung, oft nach sehr geringen Anlässen, insbesondere zur heissen Sommerzeit, ist eine alltägliche Erscheinung, so dass die leidenden Kinder allmählich ein anämisches Aussehen annehmen.

Die Therapie hat auch hier vorerst die Schädlichkeiten zu meiden. Die Kinder müssen eventuell aus der Schule bleiben, vor heisser Luft, mechanischen Insulten und geistiger Anstrengung möglichst geschützt werden. Die hämorrhagische Diathese, Anämie, Leukämie oder Amyloiderkrankungen müssen nach den bekannten therapeutischen Regeln behandelt werden. Gegen die einzelnen Attaquen wende man zunächst Aufschlürfen von Eiswasser, eventuell Einspritzungen mit Eiswasser an. Das gleichzeitige Emporheben der Arme ist als Volksmittel bekannt. — Lässt die Blutung nicht nach, so setze man dem Wasser etwas Acidum tannicum oder einige Tropfen Liquor ferri sesquichlorati hinzu. Bei profusen Blutungen führe man kleine Bäuschchen von Eisenchloridwatte oder von mit Ferropyrin oder Chromsaurekryställchen bestreuter Watte (Lublinski) in die Nase ein, beobachte indess den Pharynx, ob nicht das Blut nach hinten weiter abfliesst; in letzterem Falle bleibt nichts übrig, als die Tamponade mittelst des Bellocq'schen Röhrchens. Häu-

figer Gebrauch ist neuerdings mit der Anwendung von Nebennierenextract auf kleinen Wattebäuschchen gemacht worden; wie ich selbst erfahren habe, nicht immer mit gleichem Erfolge. Dasselbe gilt von den subcutan angewendeten Gelatineinjectionen (2—5 % in NaCl-Lösung, steril hergestellt, 20—50 ccm zur Injection); manchmal von ausgezeichnetem Erfolge, lässt doch die Medication in einzelnen Fällen im Stich; es kommt wahrscheinlich viel auf die Ursache der Blutung an. —

Schulkinder, welche häufig an Nasenbluten leiden, schicke man während der Ferien in eisenhaltige Bäder, wie Cudowa, Pyrmont, Schwalbach, Driburg, St. Moritz u. s. w.

Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Angeborene Anomalieen.

Die Verkrümmungen der Nasenscheidewand sind in neuerer Zeit eingehend studirt und ihre Bedeutung für die Entwickelung mannigfacher secundärer Anomalieen klar gelegt worden. Die Mehrzahl der Autoren (Bresgen[1]) spricht sich dafür aus, dass die Anomalie zumeist durch Traumen, welche in früher Kindheit die Nase getroffen haben, entsteht. Indem wir bezüglich der operativen Behandlung derselben auf die specialistischen Werke über Rhinologie verweisen, soll nur hervorgehoben werden, dass die Anomalie wegen des durch sie geschaffenen Respirationshindernisses für die Entwickelung des Kindes nicht gleichgültig ist. Fehlerhafte Entwickelung des ganzen Schädels mit Störungen des Sehvermögens (Astigmatismus, Strabismus), ebenso wie mangelhafte Ausbildung des Thorax werden auf die Verkrümmungen der Nasenscheidewand bezogen.

Von den angeborenen Anomalieen mögen hier die vollständigen Verschlüsse der Nase Erwähnung finden. Dieselben sind oft beobachtet (Schwendt[2], Boulay[3]) und geben sich bei Neugeborenen durch das Unvermögen zum Saugen kund. Die Verschlüsse sind zumeist knöcherner, selten membranöser Natur. — Begreiflicher Weise ist nur durch operative Eingriffe, Eröffnung mit Trepan, Messer und Galvanokauter und nachträgliches Offenhalten durch Drains Hilfe zu schaffen.

Krankheiten des Kehlkopfes.

Acute Laryngitis.

Die acute Kehlkopfentzündung zeigt sich im kindlichen Alter zumeist in zwei klinisch von einander zu trennenden Formen; die 1. Form

[1] M. Bresgen, Krankheiten der Nase etc. Wien 1896, Urban & Schwarzenberg; s. auf p. 192 die Literaturzusammenstellung. — [2] Schwendt: British medical Journal, Mai 1890; Internationale klinische Rundschau, Januar 1890. — [3] Boulay: Archiv. de Médec. des Enfants. März 1902.

umfasst einen mehr gleichmässig verlaufenden, von entzündlichen Veränderungen der Larynxschleimhaut ausgelösten katarrhalischen Symptomencomplex (Laryngitis acuta simplex). — Die 2. Form zeichnet sich bei relativ geringem Hervortreten der gleichmässigen katarrhalichen Symptome durch anfallsweise einsetzende, laryngostenotische Erscheinungen aus (Pseudocroup, Laryngitis stridula). Beide Erkrankungsformen können, da sie das gleiche anatomische Substrat haben, Übergänge zu einander zeigen, und es steht nichts der Anschauungsweise entgegen, in der 2. Form eine Steigerung des beiden gemeinsamen Entzündungsprocesses zu erkennen. Die fortschreitende Steigerung der Symptome kann sogar einen Symptomencomplex erzeugen, welcher durch das geschaffene Bild der Athmungsbehinderung dem eigentlichen (fibrinösen) Croup ausserordentlich ähnlich wird. Man bezeichnet den Process dann auch wohl als katarrhalischen Croup. Eine 3. seltenere Form ist nicht sowohl eine eigentliche Larynxerkrankung, als vielmehr eine den Larynx in Mitleidenschaft ziehende Affection der gesammten Pharyngo-Laryngealgegend mit dem Charakter des Erysipels oder dem der Phlegmone. Wir kommen in einem späteren Capitel auf dieselbe zurück.

a) Laryngitis acuta simplex.

Die Krankheit entsteht zumeist durch Erkältung, tritt also primär auf; indess sind auch andere Reize ätiologisch wirksam. Ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo sich selbst überlassene Kinder durch stundenlanges Einathmen von Rauchgasen ganz intensive Formen von Laryngotracheitis mit so schwerer Erstickungsnoth, dass sie fast derjenigen des Croup glich, davontrugen. Sie kann aber auch als secundäre Affection, als ein von der Nase oder dem Pharynx aus in der Continuität fortgeleiteter entzündlicher Process erscheinen; so habe ich bei einem 3 jährigen Kinde eine schwere Laryngitis durch Verbrennung des Pharynx beim Genuss heissen Kaffees beobachtet; so auch bei verbreiteter Urticaria, oder auch als Begleitung von infectiösen Allgemeinleiden (so bei Masern und Influenza); ganz besonders ernst, intensiv und auch nicht ohne Gefahren können gerade die von Masern inducirten Laryngitisformen werden, weil sie selbst zu suffocatorischer Bedrohung Anlass geben. — Mir steht nach dieser Richtung eine Anzahl recht unliebsamer Beobachtungen, selbst mit tödtlichem Ausgange zur Verfügung.

Pathologische Anatomie.

Das anatomische Bild der Krankheit ist häufig in vivo durch die laryngoskopische Untersuchung festzustellen. — Gewiss ist die laryngoskopische Untersuchung der Kinder keine der leichtesten Aufgaben des

Arztes, indess ist es bei einiger Übung und Ausdauer, vor Allem mi einer vorzüglichen Lichtquelle oft möglich, schon bei jungen Kinder einen Blick in den Larynx zu thun. Zumeist glückt es aber auch ohn Kehlkopfspiegel durch Herabdrücken der Zungenwurzel, bei der gleich zeitig eintretenden Würgbewegung der Kinder wenigstens den Kehldecke und einen Theil der aryepiglottischen Falten zu sehen, und dies ermunter wohl zu der von Kirstein inaugurirten und neuerdings von KilIia so geschickt ausgebauten Autoskopie gerade bei Kindern, vielleicht, wi bei der Laryngoskopie unter Anwendung von Cocain. — Man sieh bei der laryngoskopischen Untersuchung den Kehldeckel, die aryepi glottischen Falten und die Schleimhaut der Aryknorpel tief dunkelroth un geschwollen. Die Taschenbänder sind gleichfalls geröthet und geschwol len, die Stimmbänder zuweilen wenig verändert, zuweilen stark injicirt An einzelnen Stellen der so entzündlich veränderten Schleimhaut sieh man schleimige oder eiterige Beläge. Ausser diesen im oberen Kehlkopf abschnitt wahrnehmbaren Veränderungen findet man subchordale Hyper ämie und Schwellung der Schleimhaut und fleckige Röthung der Tracheal schleimhaut (Rauchfuss).

Der ganze Process ist sonach eine echte Laryngotracheitis.

Symptome und Verlauf.

Man hat die leichteren Formen von den schweren zu unterscheiden bei den einfachen und leichten Erkrankungen sind die Kinder völli munter, zuweilen sind geringe Fieberbewegungen vorhanden. Die Stimm ist heiser, und wenn die Kinder, wie häufig, im Verlaufe der Krankhe viel schreien, tritt sogar allmählich völlige Aphonie ein. Gleichzeiti ist Husten vorhanden. Derselbe ist locker und entbehrt durchaus jede tiefen, bellenden Beiklanges. Der Appetit der Kleinen ist dabei kaun gestört. Die Krankheit dauert einige Tage; allmählich nehmen Huste und Heiserkeit ab, und die Kinder sind genesen.

Die Prognose dieser leichten Fälle ist durchaus günstig.

Anders bei den schweren Formen der Krankheit, wo hohes Fiebe und Angstempfindungen der Kinder, hervorgerufen und gesteigert vo der Dyspnoë und den Schmerzempfindungen im Larynx, zurErsche nung kommen. Der quälende Husten, die drohende Suffocation, wie ic sie mehrere Male bei und nach Morbillen gesehen habe, macht die Krank heit recht bedenklich und kann unter Collapszuständen den Tod herbe führen. — In solchen Fällen ergiebt das laryngoskopische Bild ausgedehnt Schwellungen und Infiltration der Stimmbänder, der Schleimhaut de vintriculi Morgagni und der ganzen subglottischen Partieen. Selbst ir Abklingen der Krankheit kann die Restitution dieser Veränderungen sic längere Zeit hinziehen; so habe ich einen Fall beobachtet, wo ein

längere Zeit bestehende erhebliche Schwellung des linken Stimmbandes die Athemnoth, Heiserkeit und quälenden Husten unterhielten; das Kind erlag schliesslich unter suffocatorischen Erscheinungen und die Section ergab eine tumorartige Schwellung des linken Stimmbandes. —

Die Diagnose beider Formen ergiebt sich aus den Hauptsymptomen, der Heiserkeit, Husten und Larynxdyspnoë; gewöhnlich ist auch Schnupfen und leichte Schwellung und Röthung der Pharynxschleimhaut vorhanden; auch ergeben katarrhalische Geräusche am Thorax die gleichzeitige Anwesenheit von Bronchialkatarrh.

Therapie.

Man halte die Kinder selbst bei den leichten Formen wärmer als gewöhnlich, lasse sie im Zimmer und reiche ihnen warme Getränke; älteren Kindern heisse Milch mit einem Zusatz von Selterswasser. Von Medicamenten gebe man ein schwaches Ipecacuanha-Infus mit Zusatz von Kali carbonicum 1 : 100 oder die gewöhnliche Mixtura solvens (sine Tartaro emetico). Ist die Heiserkeit intensiv, so lasse man Einstäubungen und Einathmungen mit Chlornatriumlösung (5 procentig) machen; bei etwas länger dauernder Heiserkeit gehe man zu Einstäubungen mit Acid. tannicum mit Glycerin über (1 procentige Lösung). — Die schweren Formen fordern zum operativen Eingreifen mittelst Intubation oder Tracheotomie heraus, mit denen man nicht allzu lange zögern darf. —

b) Laryngitis stridula. — Pseudocroup.

Die Ätiologie des Übels ist die gleiche, wie diejenige der einfachen Laryngitis; zumeist ist Erkältung die Ursache der Affection; von den Allgemeinkrankheiten sind es in hervorragender Weise Masern, welche in der Zeit der Incubation und während der Eruption pseudocroupöse Attaquen verursachen, aber auch bei verbreiteter Urticaria kann dieses vorkommen. Das wesentliche anatomische Substrat der Erkrankung ist eine starke ödematöse Infiltration des subchordalen, an der Innen- und Nebenseite der Stimmbänder befindlichen Gewebes. Dieselbe wird so stark, dass an den Stimmbandrändern ziemlich beträchtliche Wülste hervortreten (Dehio[1], Rauchfuss). Die Krankheit kommt ausschliesslich dem frühen Kindesalter zu, und es ist wohl die Enge des Larynx dafür verantwortlich zu machen, dass schon bei relativ geringen Schwellungen der Schleimhaut Respirationshindernisse entstehen, wie sie sich in der Laryngitis stridula kund geben. — So erklärt es sich auch, warum zweifelsohne die Neigung zur Laryngitis stridula in manchen Familien erblich ist; augenscheinlich ist es die

[1] Dehio: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 20, 1883.

anatomische Anlage des Organes, welche sich als Erblichkeit zu er-
kennen gibt. Die Krankheit befällt die Kinder beiderlei Geschlechts
wie es mir scheinen wollte, mit Vorliebe gut genährte Kinder.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt höchst unscheinbar unter den Symptomen einer einfachen Rhinitis oder einer leichten, mit Rhinitis complicirten katarrhalischen Laryngitis. Die Kinder sind am Tage kaum etwas un-ruhig oder fiebern unbedeutend. In den ersten Nachtstunden melde sich der Krankheitsanfall durch wenige von dem schlafenden Kind hervorgebrachte rauhe, bellende Hustenstösse. Zwischen denselben hört man ein hohes, pfeifendes, langgedehntes Inspirationsgeräusch Die Kinder wachen während des Hustens auf, richten sich hoch und suchen sich gleichsam des Athmungshindernisses zu erwehren. Unter fortdauerndem heiserem Bellhusten wird die Respiration zischend und langgedehnt. Die Athemnot nimmt zu. So entwickelt sich in raschem Tempo das Bild schwerer Larynxdyspnoë. Das Gesicht ist congestio-nirt, die Nasenflügel sind erweitert, die Augen treten hervor, der Ge-sichtsausdruck ist ängstlich. Weithin hört man das von einzelnen heiseren Hustenstössen unterbrochene, langgedehnte, inspiratorische Zischen, von einem ebenfalls verlängerten exspiratorischen Geräusch ge-folgt. Die accessorischen Respirationsmuskeln des Halses und de Thorax kommen in Thätigkeit. Die Sternocleidomastoidei, Pectoral-muskeln, die Serrati u. A. sind in energischer Action. So wird de Thorax bei jeder Inspiration hoch gehoben, gleichzeitig sieht man da Jugulum, die Intercostalräume, Scrobiculus cordis und das ganze Epi-gastrium tief einsinken. Bei der darauf folgenden Exspiration bleib ein gewisser Grad der so erreichten Stellung bestehen. Der Thorax schnellt nicht völlig in die Gleichgewichtslage zurück, und es muss die active Wirkung der exspiratorischen Factoren, der Bauchmuskulatur zu Hilfe genommen werden, um die Exspiration zu vervollständigen. Die Halsvenen sind ausgedehnt, mit dunklem Blut erfüllt, die Extremitäten der Kinder von leicht cyanotischer Farbe und normaler, selten kühle Temperatur. Die Körperhaut ist im Ganzen etwas turgescent, gewöhn-lich ist reichlicher Schweiss vorhanden. Der Puls ist in der Rege frequenter als normal, die Radialarterie ziemlich eng und von erheb-licher Spannung.

Unter diesen Erscheinungen, welche zuweilen nur kurze Zeit dauern in manchen Fällen indess von kleinem Anfange an in langsamer Ent-wickelung Stunden lang währen, schwindet ein Teil der Nacht. All-mählich lässt das inspiratorische langgedehnte Pfeifen nach, der bellende

Husten verliert den heiseren Klang und wird lockerer, feuchter, die Exspiration wird leichter. Die Kinder beginnen ermüdet im Arm der Mutter sitzend oder halb liegend einzuschlummern. Am nächsten Morgen giebt Nichts, als höchstens ein leises Giemen bei der Respiration und die etwas heiser klingende Stimme, selten nur der heisere Bellhusten die vorangegangene Nachtscene zu erkennen. In der Regel sind die Kinder ziemlich wohlauf und munter. Ältere Kinder verlangen aus dem Bett und sogar aus dem Zimmer.

In der nächsten Nacht beginnt indess die bekannte Scene fast um dieselbe Zeit von Neuem, und so kann ein Kind 2 bis 3 bis 4 Nächte unter den gleichen erschreckenden Symptomen durchmachen. — Es kann endlich auch, wenngleich nur in den seltensten Fällen, die Laryngostenose mehr und mehr zunehmen und die dauernd sich steigernde Dyspnoë rasche Hilfeleistung erheischen. So habe ich nach Morbillen und Influenza Fälle von reiner acuter Laryngitis gesehen, welche zur Intubation oder Tracheotomie Anlass gaben. Zur Erklärung des gesammten Symptomencomplexes hat man auf der einen Seite zur Annahme von Laryngospasmus (krampfhafte Verengerung der Stimmritze), auf der anderen Seite zu paretischer Stimmritzenenge (durch Lähmung der Mm. cricoarytaenoidei) die Zuflucht nehmen wollen. Beides trifft für die pseudocroupösen Anfälle zumeist in keiner Weise zu. Es handelt sich, wie beschrieben, um einfache, durch subchordale Schwellung der Schleimhaut erzeugte Larynxenge und so herbeigeführte Behinderung des Luftdurchtrittes. Die Anfälle kommen wahrscheinlich deshalb in der Nacht, weil die Secrete in Larynx und Trachea eintrocknen und den durch die Schleimhautschwellung beengten Raum noch mehr beschränken; die Hustenstösse, welche die Secrete zu entfernen versuchen, dienen nur dazu, die Congestion und die Schwellung in der Schleimhaut noch zu vermehren; überdiess lösen sich die eingetrockneten Schleimmassen nur äusserst mühsam und schwierig. — Dass sich in vereinzelten Fällen ein erbliches Element entweder nervöser Natur oder durch besondere örtliche Disposition, oder auch die Übertragung der örtlich entzündlichen Affection von den Eltern her beizumischen vermag, will ich indess nicht leugnen; so habe ich erst in diesen Tagen einen Knaben gesehen, der an einer chronischen Rhino-Pharyngo-Laryngitis leidend von stetig recidivirenden heftigsten Pseudocroupattaquen gequält wird, während die Mutter an Asthma bronchiale leidet; hier ist augenscheinlich eine erbliche Anlage vorhanden, wenn nicht etwa eine direkte Übertragung von Mutter auf Kind Statt hat. — Auf dergleichen wird in der Privatpraxis zu achten sein. —

Die Prognose der Krankheit ist im Ganzen günstig. Nur selten sieht man ernste Lebensbedrohung durch Suffocation, indess kommt

dieselbe, wie schon erwähnt, vor. Gefährdet sind nur rachitische Kinder, welche an sich einen missgestalteten, verengten Thoraxraum haben und dem hinzukommenden Respirationshinderniss erliegen.

Die Diagnose der Krankheit lehrt der vorhandene Schnupfen die Anwesenheit von katarrhalischer Affection des Pharynx, der Verlauf, und endlich der laryngoskopische Befund. Ohne den letzterer kann es in manchen Fällen, namentlich bei dem ersten Anfalle, rech schwierig werden zu entscheiden, ob man es mit Laryngitis simplex oder echter Laryngitis membranacea (Croup) zu thun habe. Pieniatzek[1] hebt als diagnostisches Moment die, trotz der erheblichen subchordaler Schleimhautschwellung, freie Beweglichkeit der Aryknorpel, gegenüber dem Stillstand derselben beim echten Croup hervor. Fremdkörper in Larynx und Trachea, welche ähnliche Attaquen machen können, kann man durch anamnestisch zu ermittelnde Thatsachen, endlich ebenfalls durch die laryngoskopische Untersuchung ausschliessen, ebenso Tumoren (Polypen, Papillome des Larynx). Der echte Laryngospasmus (Laryngismus stridulus) macht wesentlich andere Erscheinungen, und kann für der Sachkundigen kaum in Frage kommen.

Die Therapie hat in erster Linie die Aufgabe ins Auge zu fassen behindernde Secrete aus dem Larynx zu entfernen. Hierzu sind zwe Maassnahmen vortheilhaft. Einmal die möglichst rasche Verflüssigung der Secrete durch feuchte Wärme. Man lässt deshalb warme Salzlösungen, Kochsalz, Kali carbonicum, Natr. carbonicum, Ammoniacum hydrochloratum und selbst einfache warme Wasserdämpfe mittelst de Inhalationsapparates oder mittelst Spray einathmen. Kleine Kinder, welch nicht direct inhaliren können oder wollen, hüllt man gleichsam in ein feuchtwarme Atmosphäre, indem man über das Kopfende des Bette hinweg stäubt. — Unter dem Gebrauch von Eisumschlägen sieht man zwar bei manchen Kindern erhebliche Besserung, bei anderen nimm der quälende heisere Husten zusehends zu; bei diesen muss man vo der Kälte Abstand nehmen und zu warmen Compressen übergehen. Ist die Athemnoth sehr gross, so kann man, freilich immer nur in de Voraussetzung, dass man der Diagnose ganz sicher ist und Diphtherie aus zuschliessen ist, um rasche Erleichterung zu schaffen, Emetica verabreichen Bei kleinen Kindern Ipecacuanhae pulv. 1 : Aq. destillat. 20 mit Oxyme Scillae 10; umgeschüttelt alle 10 Minuten 1 Theelöffel, bis Erbreche erfolgt. Bei älteren Kindern wird Tartar. stibiat. 0,015 bis 0,06 de Schüttelmixtur hinzugesetzt oder Apomorphin als Emeticum verabreich Beliebt und auch erprobt war früher gerade bei dieser Krankheit da Cuprum sulfuricum (0,15 bis 0,25 : 50) als Brechmittel. — Bei stetig for schreitender Athemnoth ist man indess unbedingt gezwungen, die Int

[1] Pieniatzek: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 10.

bation oder Tracheotomie zur Ausführung zu bringen. — Für recidivirende Fälle, und insbesondere für solche, wie den oben erwähnten mit erblicher Grundlage wird man den Gebrauch von Seebädern und Aufenthalt im Seeklima neben innerlicher Anwendung von Jodnatrium oder Jodeisen empfehlen dürfen.

Laryngitis fibrinosa (Croup).

In dem Capitel „Diphtherie" ist hervorgehoben worden, dass die weitaus grösste Mehrzahl der mit Croupsymptomen einhergehenden Erkrankungen echt diphtheritischer Natur ist (den Löffler-Bacillus enthält). Abgesehen von diesen muss man indess doch einen nicht diphtheritischen rein entzündlichen Croup anerkennen, da schon aus experimentellen Studien sicher hervorgegangen ist, dass die Schleimhaut des Larynx und der Trachea im Stande ist, auf intensive Reize auch nicht bacterieller Natur, mit entzündlichen, fibrinösen Ausschwitzungen zu antworten.

Der reine fibrinöse Croup — nicht diphtheritischer Natur — ist wesentlich eine örtliche Erkrankung des Kehlkopfes und tritt primär als fibrinöse Kehlkopfentzündung (sui generis) auf, oder secundär im Anschlusse an andere Krankheiten, so nach Masern, Typhus u. s. w. Die Krankheit ist selten, tritt sporadisch auf, zuweilen mit hohem Fieber, ist nicht contagiös, und kommt im engsten Bezirke zuweilen endemisch vor, wenn eine Gruppe von Kindern den gleichen Lebensverhältnissen und speciellen ätiologischen Momenten unterworfen ist. Die Krankheit ist durch die erzeugte Larynxstenose für die befallenen Kinder hoch lebensgefährlich, giebt aber für die Intubation und Tracheotomie eine günstige Prognose.

Ätiologie und Pathogenese.

Für die Ätiologie des fibrinösen Croup sind experimentelle Studien höchst bedeutungsvoll geworden. Schon Bretonneau hatte die Möglichkeit erwiesen, durch Injection reizender Substanzen (Canthariden) in Larynx und Trachea von Thieren pseudomembranöse Entzündungen zu erzeugen. Die Versuche wurden von anderen Autoren[1] mit gleichen Resultaten wiederholt, während wieder Andere, so namentlich Mayer, nicht gleich glücklich waren; auch anatomisch ist der Nachweis geführt worden[2], dass durch künstlich erzeugte Circulationsstörungen unter Beeinflussung der Gefässe echte fibrinöse Ausscheidungen nicht infectiöser Natur entstehen können; danach kann an der Möglichkeit der Existenz eines entzündlichen fibrinösen Croup im Sinne der Virchow'schen Lehre nicht mehr gezweifelt werden. — Überdiess

[1] Delafond, Reitz, Trendelenburg, Schweninger. — [2] Heubner, Die experimentelle Diphtherie. Gekr. Preisschrift. Leipzig 1883, Veit & Comp.

hat Krieger[1] in seinen klassischen ätiologischen Untersuchungen die Bedeutung äusserer Einflüsse, wie Überhitzung der Zimmer, Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft u. s. w. für die Entstehung von entzündlichen Affectionen der Respirationsorgane der Kinder erwiesen und auch so den Beweis erbracht, dass die fibrinöse Entzündung des Larynx bei Kindern ohne Einwirkung eines besonderen Contagium entstehen kann. Damit stimmte auch bisher die klinische Beobachtung vollkommen überein. Ich habe vor Jahren zu derselben Zeit in drei neben einander gelegenen Häusern zwei Kinder an acuter Laryngitis mit laryngostenotischen Symptomen, ein drittes an reinem fibrinösen Croup behandelt. Das dritte (ein 3 jähriger Knabe) wurde tracheotomirt und genas; bei den ersten beiden nahm die Krankheit ihren normalen günstigen Verlauf. In der Landpraxis habe ich in den Jahren 1868 und 1869 mehrfach sporadisch fibrinösen Croup gesehen, an Orten, wo keine Diphtherie herrschte. Solche Beobachtungen, welche in grossen, von Diphtherie stets heimgesuchten Städten nicht gemacht werden können, beweisen, wie ich glaube, die Existenz eines von Diphtherie unabhängigen Croup; welche andere Mikroorganismen als der Löffler-Bacillus, hier als Krankheitserreger eine Rolle spielen, ist noch zu ermitteln.

Der Croup ist vorzugsweise eine Krankheit der Altersstufen von 1 bis 7 Jahren; im Ganzen selten ist er im Säuglingsalter, wiewohl Epstein[2], wie ich glaube mit Unrecht, das Vorkommen eines septicämischen Croup, erzeugt durch Streptokokkenincasion, bei Findelkindern jüngster Altersstufen betont; Monti erwähnt ihn bei einem 14 tägigen Kinde, Bouchut bei einem Kinde von 8 Tagen. — Von zweifellosem Einflusse ist die Jahreszeit und die Constellation der Witterung. Trockener, kalter Ost- und Nordwind erzeugen leicht Laryngitis simplex und fibrinöse Laryngitis, daher ist die Krankheit in der kalten Jahreszeit häufiger als in der warmen; viel mag auch dann das künstliche Zimmerklima, insbesondere die Überhitzung der Räume, zur Erzeugung von Croup beitragen (Krieger). Dass Croup, ebenso wie jede katarrhalische Schleimhautaffection von Person zu Person übertragen werden könne, ist möglich; indess ist von einer ausgesprochenen Contagiosität des reinen nicht diphtheritischen Croup keine Rede. — Die endemische Verbreitung der Krankheit beruht zumeist darauf, dass die Kinder den gleichen Verhältnissen ausgesetzt sind. Knaben erkranken im Ganzen leichter als Mädchen.

Pathologische Anatomie.

Bei dem fibrinösen Croup findet man auf einer dunkelrothen, succulenten und gewulsteten Schleimhaut eine grauweisse, zum Theil in ein-

[1] Krieger, Ätiologische Studien. Strassburg 1880, Trübner. — [2] A. Epstein Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 436.

zelnen Flecken, zum Theil in zusammenhängenden Massen sich verbreitende Haut von grösserer oder geringerer Dicke. Dieselbe haftet an der unterliegenden Schleimhaut zuweilen nur locker, zuweilen fester, lässt sich indess zumeist von derselben ablösen, ohne einen Defect zu hinterlassen (Virchow). Die mikroskopische Untersuchung zeigt nach der Schilderung von Schweninger zunächst, dass das Epithel der Schleimhaut wohl erhalten ist; dieselbe hat indess ein trübes Aussehen, ist gequollen und aufgelockert. Die Cilien des Flimmerepithels sind zumeist nicht mehr vorhanden. Dicht unter dem Epithel und zum Theil zwischen demselben sieht man reichliche Anhäufungen von Rundzellen. Die Membran selbst besteht aus einem Filz feiner Fasern, welche augenscheinlich aus Fibrin bestehen und zwischen deren Maschen sich reichliche Anhäufung von Rundzellen (Eiterkörperchen) nachweisen lässt. Ausserdem findet man in der Membran eigenthümliche, wahrscheinlich aus veränderten und zerstörten Epithelien hervorgegangene Plasmamassen. Zuweilen zeigt die Membran mehrfache Schichtung von Fibrinnetzen und eingelagerten lymphoiden Zellen (Eiterkörperchen).

Die Ausbreitung der fibrinösen Membran ist in den einzelnen Erkrankungsfällen sehr verschieden. — Zuweilen sieht man Larynx und Trachea nur fleckenweise oder in Streifen befallen, in anderen Fällen bildet die Pseudomembran vollständige röhrenartige Austapezirungen der Trachea und der Bronchien bis hinab in die Bronchioli.

Bei Kindern, welche in der Asphyxie gestorben sind, findet man überdiess durchgängig beträchtliche venöse Hyperämie, Anfüllung des rechten Herzens mit einem sehr dunklen, schlecht geronnenen Blut. — In den Lungen findet man neben zahlreichen kleineren oder grösseren katarrhalisch-pneumonischen Heerden und neben atelektatischen Partieen häufig ein ausgebreitetes Emphysem namentlich der oberen Lungenpartieen und der Lungenränder und in den extremsten Fällen von Dyspnoë kann es wohl auch zu Zerreissung einzelner Lungenbläschen und zur Bildung von interstitiellem und subpleuralem Emphysem gekommen sein. —

Die Symptome des fibrinösen Croup sind, soweit die Erscheinungen der Athemnoth in Frage kommen, die gleichen, wie diejenigen des diphtheritischen, und es darf ohne Weiteres darauf verwiesen werden; anders ist nur der Verlauf nach kunstgerechter Beseitigung der Erstickungsnoth, durch Inhalationen, Intubation oder Tracheotomie. Es zeigt sich alsdann eine weit geringere Prostration der Kräfte, als bei Diphtherie. Die Kinder erholen sich, sofern nicht etwa Complication durch Bronchopneumonie eintrat, weit rascher, als nach diphtheritischem Croup. Überdiess ist der Ausgang der Tracheotomie bei fibrinösem Croup auch weit günstiger, als bei Diphtherie, wenngleich wohl die

Serumtherapie jetzt im Stande ist, diese Unterschiede zu verwischen, die man in früherer Zeit sehr wohl beobachten konnte.

Complicationen.

Die Affectionen, welche im Verlaufe den Croup begleiten, sind bei der pathologisch-anatomischen Darstellung schon erwähnt. Klinisch treten sie relativ wenig in den Vordergrund. Das Hinabsteigen der Entzündung nach der Trachea und den Bronchien ist im Verlaufe des Croup bei einiger Dauer desselben sehr natürlich. Man kann aber nur mit Mühe und kaum mit exacter Sicherheit die Erscheinungen der Bronchitis feststellen, so sehr übertönt das im Larynx erzeugte Respirationsgeräusch alle übrigen Phänomene; vielleicht kann man indess, noch bevor die Larynxdyspnoë so beträchtlich geworden ist, sich von einer vorhandenen Bronchitis überzeugen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei einer Reihe dieser Fälle die fibrinöse Exsudation in den Bronchien zuerst entsteht und dass demgemäss der Croup von Haus aus einen ascendirenden Charakter hat, dass er von unten nach oben gedrungen ist. Übrigens muss man daran festhalten, dass der Larynxcroup sich häufig mit der gleichartigen Erkrankung der Trachea und der Bronchien complicirt. Die Erscheinungen der Dyspnoë lassen alsdann auch nach der Tracheotomie nur wenig und für kurze Zeit nach und werden um so grauenhafter, je besser anfänglich die respiratorischen Hindernisse durch die Operation beseitigt erscheinen. Es kehren alle die Scenen der Suffocation von Neuem und in heftigstem Maasse wieder. Nur zeitweilig, und zwar dann, wenn grössere Fibrinfetzen, welche vollständige Abgüsse des Tracheo-Bronchialbaumes darstellen, ausgehustet worden sind, schwindet die Dyspnoë und es zeigt sich eine relative, durch neue Exsudation leider nur zu bald wieder gestörte Euphorie. Das Aushusten der Fibrinmassen bringt die Diagnose des complicirenden Tracheo-Bronchialcroup zur Gewissheit.

Deutlicher erkennbar durch die Percussion ist das erzeugte Emphysem der Lunge, wenn dasselbe sehr ausgebreitet ist; dann sind die Supraclaviculargegenden deutlich prominirend, der Lungenschall tympanitisch und die Herzdämpfung eingeengt. Das interstitielle und mediastinale Emphysem combinirt sich, allerdings ebenfalls sehr selten, mit Hautemphysen, welches in der Supraclaviculargegend und an der vorderen Thoraxwand durch das charakteristische Knisterphänomen zu erkennen ist.

Grössere pneumonische Heerde und ausgebreitete Atelektasen geben sich durch Dämpfungen zu erkennen, während kleinere Heerde der Untersuchung entgehen.

Diagnose.

Die Diagnose der fibrinösen Laryngitis ist in dem ersten Anfange der Krankheit nicht leicht; die langen gedehnten Inspirationen, die leichte Heiserkeit und ein trockener heiserer bellender Hustenton müssen den Verdacht des Arztes wecken; erst die laryngoskopische Untersuchung giebt indess völlige Sicherheit. Mit zunehmender Larynxstenose giebt sich die Krankheit in erschreckender Weise zu erkennen. Jeder Praktiker wird, wenn er nur ein einziges Mal die croupös-laryngostenotische, pfeifende, sägende Respiration vernommen, die Excursionen des Larynx und Thorax, die Einziehung des Jugulum, des Epigastrium beobachtet hat, Alles dies unauslöschlich in sein Gedächtniss einprägen. Vor Verwechselungen mit der Laryngitis simplex schützt der plötzliche Eintritt der laryngostenotischen Attaque bei letzterer Krankheit und der Verlauf, endlich definitiv der laryngoskopische Befund. Vor Allem aber schütze man sich durch eine sorgsame bacteriologische Untersuchung vor der Verwechselung mit dem weitaus häufigeren diphtheritischen Croup. Das Charakteristische ist, dass bei dem entzündlichen fibrinösen Croup der Löffler-Bacillus fehlt. —

Prognose.

Die Prognose des fibrinösen Croup ist im Ganzen ungünstig. Sich selbst überlassen führt die Krankheit fast regelmässig zum Tode und zwar um so rascher, je jünger und weniger widerstandsfähig ein Kind ist. — Die Prognose ist freilich verbessert worden durch die Einführung der Intubation, welche hier auf der an sich gewiss hoch werthvollen und lebensrettenden Tracheotomie in ernsten Mitbewerb getreten ist, und gerade hier zeigt es sich, dass die als rein fibrinöser Croup anzusprechende Affection eine bessere Prognose giebt, als der diphtheritische Croup. Freilich haben auch beim diphtheritischen Croup Intubation und Serumtherapie Alles aufs Glücklichste beeinflusst. — Statistisch lässt sich bis zu diesem Augenblicke bei der bisherigen Seltenheit von Beobachtungen reinen fibrinösen Croups insbesondere in Krankenhäusern oder klinischen Anstalten die Prognose der operativen Eingriffe, Intubation und Tracheotomie, nicht feststellen. Nach früheren Erfahrungen, bei welchen indess wohl mancher Fall von echter Diphtherie als einfacher Croup mag angesehen worden sein, beeinflusst das Alter der operirten Kinder wesentlich die Prognose; dieselbe ist bei Kindern, welche das 2. Lebensjahr überschritten haben, durchgängig besser als bei jüngeren; Fälle von reinem fibrinösen Croup ergaben mir indess auch bei jungen Kindern gute Resultate. Je frischer noch die Kräfte des operirten Kindes sind,

je weniger dasselbe durch vorangegangene Krankheiten oder durch die Behandlung mit Emeticis geschwächt ist, desto grösser ist die Aussicht auf Erfolg; daher finden auch solche Kinder eine bessere Prognose, welche frühzeitig zur Operation gekommen sind. Man hat im Ganzen an dem Fieberverlauf nach der Tracheotomie einen guten Anhaltspunkt für die Prognose. Je stetiger die Temperatur ansteigt, desto weniger ist auf einen guten Ausgang zu rechnen, während fieberfreier Verlauf oder ganz geringe Temperatursteigerungen eine günstige Prognose gestatten. Je besser endlich die operirende Hand geübt, je erfahrener in der Nachbehandlung der Arzt ist, je umsichtiger und verständiger die Pflege nach der Operation, desto günstiger sind die Resultate; dies gilt ganz ebenso für die Intubation, wie für die Tracheotomie.

Therapie.

Im Vordergrunde der Erscheinungen bei Beginn des croupösen Processes steht die acute Larynxentzündung, und so ist es natürlich, sich gegen diese zu wenden. Kein verständiger Arzt wird heute mehr zu Blutentziehungen greifen, nachdem er gelernt hat, dass Alles darauf ankommt, die Kräfte der Kinder zu erhalten, und überdiess die Nutzlosigkeit der Blutentziehungen bei dem Übel anerkannt ist. — So bleibt man auf Anwendung von Kälte in Form von Eiscompressen beschränkt. Vielfach werden aber diese nicht vertragen, sie vermehren den quälenden Husten, steigern die beginnende Athemnoth und müssen gegen hydropathische oder warme Umschläge vertauscht werden.

Mercurialeinreibungen in der Larynxgegend werden ebenfalls vielfach angewendet; sie sind an sich unschädlich, aber gewöhnlich nutzlos. Gegen die entzündliche Schwellung der Schleimhaut und beginnende Exsudation hat man Inhalationen und Einstäubungen angewendet, in der Regel mit Substanzen, welche die Eigenschaft besitzen sollen, Fibrin aufzulösen. Es giebt aber, mit Ausnahme etwa von Papayotin, kaum eine solche, welche in momentaner Einwirkung und in der minimalen Menge, wie sie durch die Einstäubung eingebracht werden kann, den gewünschten Effect hätte. Daher ist die feuchte Wärme bei der Inhalation das einzig wirksame Princip. — Sonach ist es gleichgültig, ob man Wasser, Aq. Calcis mit Glycerin, Kali carbonicum, Natrium chloratum, Ammonium hydrochloratum, Milchsäure, o. a., zur Einstäubung verwendet. Die genannten Mittel haben nur einigermaassen den Vorzug, durch Beförderung der Secretion an den noch nicht membranös belegten Schleimhautstellen die Schleimhaut zu entlasten. Lassen die Inhalationen im Stich, so kann man sich von der örtlichen Anwendung der von Schütz,

Netolitzky[1] u. A. empfohlenen Inhalationen von Brom (Kali brom. et Bromi puri $\widehat{aa}$ 0,5 bis 1 : 150 bis 100), ebenso von Pinselungen mit 2—2 $^1/_2$ % Lösung von Zincum sulfuricum oder von endolaryngealen Injectionen mit der Pravaz-Spritze von Zinklösungen oder Liquor Ferri sesquichlorati oder Papayotin ebenso wenig Erfolg versprechen, wie von übel angebrachten emetischen Mitteln. Auch Schwitzbäder sind nur von sehr zweifelhaftem Erfolg und der einmal von Bela Weiss[2] mit Massage des Kehlkopfes erreichte glückliche Erfolg steht ganz vereinzelt da. Man halte sich deshalb mit nichts auf, sondern schreite zur Intubation oder Tracheotomie, so lange noch die Kinder leidlich frisch sind. —

Die Nachbehandlung dieser Operationen insbesondere der Tracheotomie schliesst sich im Wesentlichen der von der Diphtherie her bekannten an; sie ist indess bei Fällen reinen Croups in der Regel weit einfacher und aussichtsvoller, weil sich complicirende accidentelle Wundkrankheiten leichter vermeiden lassen.

Laryngitis erysipelatosa sive phlegmonosa (Oedema glottidis).

Die Krankheit ist in der grössten Anzahl der Fälle secundärer Natur und entsteht entweder durch Verbreitung entzündlicher Processe vom Pharynx aus auf den Larynx, so bei Retropharyngealabscessen, scarlatinöser Lymphadenitis, von Nase oder Ohr ausgehendem Erysipelas, bei Verbrühungen mit heissen Getränken oder Einwirkungen von caustischen Mitteln u. s. w., oder sie gesellt sich zu Ulcerationen, welche im Kehlkopf ihren Sitz haben, so bei Syphilis laryngea, im Typhus, bei Variola, oder sie ist, wie mehrfach beobachtet, eine Begleiterscheinung der acuten Nephritis. Fälle der letzteren Art hat de Bary[3] beschrieben.

Die Affection kann aber auch mit einem gewissen Grad von Selbstständigkeit auftreten, wenigstens so, dass sie sämmtliche übrige Krankheitserscheinungen beherrscht. Diese gleichsam primären Fälle von schwerer entzündlicher, Larynx und Umgebung umfassender Phlegmone sind zwar noch nicht völlig aufgeklärt; es scheint indess, dass sie zu den erysipelatösen, vom Streptococcus erregten Krankheitsprocessen zu rechnen sind, ein echtes Erysipel des Larynx, mit starker Infiltration der Gewebe und Mitbetheiligung des nächstbenachbarten Lymphgefässapparates.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine Ansammlung einer serösen oder serös-purulenten Flüssigkeit im submucösen Zell-

---

[1] s. bei Monti: Croup und Diphtheritis im Kindesalter. Wien 1884, Urban & Schwarzenberg. — [2] Bela Weiss: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 1, 1880, p. 201. — [3] de Bary: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 96.

gewebe der Epiglottis, der aryepiglottischen Falten und des ganzen oberen Abschnittes des Kehlkopfes, oft mit ausserordentlich starker und praller Schwellung und Infiltration der Gewebe.

Die Symptome sind mehr oder weniger plötzliches Auftreten von Dyspnoë mit laryngostenotischen Erscheinungen; man findet in der Regel die Schleimhaut des Pharynx und der Tonsillen tief dunkelroth, geschwollen, nach Einwirkung von caustischen oder heissen Flüssigkeiten auch fleckenweise verschorft. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt die Epiglottis, die aryepiglottischen Falten dick, prall, wulstig, tief dunkelroth, den Aditus laryngis nahezu vollständig bedeckend; auch auf diesen Schleimhautpartieen findet man zuweilen verschorfte, zum Theil eiterbedeckte Stellen. Bei vorhandener Nephritis ist der Symptomencomplex von Albuminurie begleitet. Der Verlauf ist abhängig von dem primären Leiden; in einem Falle von acutem Larynxödem bei einer vom Ohre ausgehenden Milzbrandaffection (Pustula maligna) habe ich unaufhaltsam suffocatorisch den Tod eintreten sehen.

Die erwähnten mehr selbständigen oder primären Formen verlaufen als echte Infectionskrankheiten mit ausserordentlich hohem Fieber und sehr schweren Allgemeinerscheinungen. Die Kinder sind somnolent, der Gesichtsausdruck von typhösem Charakter, die Lippen rissig, Zunge trocken, Puls frequent, klein, die Respiration dyspnoisch. Die ganze Halspartie erscheint verdickt und ganz besonders sind die cervicalen Lymphdrüsen geschwollen und hart anzufühlen. Bei kleinen Kindern sieht man den Kopf nach rückwärts gebeugt, augenscheinlich um die beste Lage für die Respiration einzunehmen. Gerade diese Fälle enden oft tödtlich, während die rein entzündlichen Formen, so nach Verbrennungen u. s. w. eine im Ganzen günstige Prognose gewähren.

Die Therapie ist abhängig von der Primäraffection. Für die Mehrzahl der Fälle passt die antiphlogistische Behandlung, die Anwendung von Eisblasen, innerliche Anwendung von Eiswasser und Eisstückchen, nebenbei rasche Inunction von Unguent. Hydrargyri. Zuweilen muss man sich zur Intubation oder Tracheotomie entschliessen. Die Intubation ist sicher zu versuchen, indess hat sich mir in einzelnen Fällen ergeben, dass dieselbe nicht ausführbar war, und man musste zur Tracheotomie schreiten. Im Ganzen sind auch vielleicht Drucknecrosen von der Tube, selbst wenn die Intubation ausführbar ist, gerade hier leicht zu fürchten. — Scarificationen der Kehlkopfschleimhaut sind bei Kindern schwer oder gar nicht ausführbar.

Syphilis des Larynx.

Syphilitische Affectionen des Larynx gehören bei ganz jungen hereditär erkrankten Kindern keineswegs zu den Seltenheiten. Die Stimme

dieser Kinder ist fast immer heiser, krähend, und man kann zuversichtlich eine katarrhalische Erkrankung des Larynx voraussetzen. Selten sind dagegen die schweren syphilitischen Processe, wie sie bei Erwachsenen gäng und gäbe sind, also narbenbildende Ulcera, Gummata, Plaques muqueuses. Wo dieselben vorkommen (ich selbst verfüge über derartige Beobachtungen bei Kindern von 1 $^1/_2$, 2 und 4 Jahren), sind in der Regel auch andere Symptome florider Syphilis (Condylomata lata, papulöse Hautsyphiliden, Ozaena) zugegen. Die Symptome sind neben Heiserkeit und Hustenanfällen zuweilen schwere suffocatorische Zufälle mit drohender Asphyxie und selbst mit plötzlich tödtlichem Ausgang (Neurath[1]). Das laryngoskopische Bild lässt neben Schwellung und Einrollung der Epiglottis, Perichondritis epiglottidea (Strauss[2]) und Schwellung der aryepiglottischen Falten, Ulcerationen (Chiari[3]) oder hyperplastische papillomatöse Wucherungen, auch Condylomata im Larynx, besonders an den Taschenbändern erkennen; in einem meiner Fälle fanden sich gleichzeitig tiefgehende Ulcerationen im Pharynx.

Die Prognose ist wegen der drohenden Erstickungsgefahr bei Kindern noch ungünstiger als bei Erwachsenen.

Die Therapie muss energisch antisyphilitisch sein. Die Anwendung von Sublimatbädern bei jüngeren, von Inunctionscuren bei älteren Kindern führt am raschesten die Beseitigung der bedrohlichen Symptome herbei. — Unter Umständen kann sich auch hier die Intubation oder Tracheotomie nothwendig machen.

Tuberkulose des Larynx.

Die Tuberkulose des Larynx ist, wie es nach den bisherigen Erfahrungen den Anschein hat, eine überaus seltene Affection des kindlichen Alters; wenigstens macht dieselbe so geringe klinische Erscheinungen, dass sie vielleicht meist übersehen worden ist und leicht auch bei sorgsamer Beachtung der tuberkulosen Erkrankungserscheinungen derselben entgeht. Die Affection hat eine eingehende Würdigung in der Literatur durch Rheindorff[4] erfahren, welcher tuberkulöse Geschwüre im Larynx eines 1 $^1/_2$ Monate alten Kindes gleichzeitig mit Lues congenita beschreibt. Nach der daselbst gegebenen Literaturzusammenstellung dürfte die Affection in kaum mehr als 2 bis 3 % der Tuberkulosenaffectionen überhaupt vorkommen; ich habe bei den zahlreichen Tuberkeloperationen im Krankenhause in den letzten Jahren sehr eingehend auf den Larynx geachtet und muss die tuberkulösen

[1] Neurath: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 41, p. 293. — [2] Strauss: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 14, p. 326; s. auch dort die Literaturangaben. — [3] Chiari: Ibidem Bd. 15, p. 230. — [4] Rheindorff: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 33, p. 71.

Larynxgeschwüre nach den gemachten Erfahrungen für ungemein selten halten. — Der geschwürige Process kann jeden Theil des kindlichen Larynx ergreifen, und macht sich je nach der Mitbetheiligung der Stimmbänder durch mehr oder weniger stark entwickelte Heiserkeit kenntlich. — Die Allgemeinsymptome sind durch die gesammte tuberkulöse Erkrankung, von welcher die Larynxaffection nur ein Glied ist, bedingt. — Therapeutisch wird man kaum je in der Lage sein, bei Kindern örtlich einzugreifen; bei jüngeren gar nicht; vielleicht wird man aber bei älteren Kindern wenigstens versuchen, mit antiseptisch wirkenden Medicationen, vorsichtigen Jodoformeinstäubungen, oder Application von schwachen Lösungen Wasserstoffsuperoxyds die Geschwüre zur Reinigung zu bringen. Nebenher die Allgemeinbehandlung der Tuberkulose.

Neubildungen des Larynx.

Geschwülste des Kehlkopfes kommen bei Kindern nicht allzu selten vor[1]. Dieselben können schon angeboren sein; so habe ich längere Zeit hindurch ein 7 monatiges Kind beobachtet, welches, von der Geburt an heiser und mit quälenden Hustenanfällen behaftet, das Vorhandensein eines Tumors im Larynx vermuthen liess. Laese erwähnt, dass unter 173 Fällen 20 Mal Papillome angeboren waren, während andere Autoren die Zahl derselben auf $^1/_5$ bis $^1/_4$ aller Fälle schätzen. — Bei anderen Fällen ist die Entstehung mit Sicherheit auf häufig recidivirende Laryngitiden zu beziehen, auch die lange andauernden, im Anschluss an Masern oder Tussis convulsiva vorkommenden Larynxaffectionen mögen zu Neubildungen im Larynx Anlass geben. Die am häufigsten beobachtete Geschwulstform ist, wenn man von den nach Crico-Tracheotomieen und wohl auch nach Intubationen entstehenden Granulationsgeschwülsten absieht, diejenige der Papillome, welche übrigens wegen der hervorragend mächtigen Wucherungen des Epithellagers mehr den chronisch entzündlichen Wucherungsprocessen als den eigentlichen Geschwulstformen zuzuschreiben sind; man wird sie deshalb sehr wohl als Pachydermia verrucosa bezeichnen können; dieselben haben zuweilen eine ziemliche Ausdehnung im Larynx; so habe ich einen tödtlich verlaufenen Fall bei einem 3 jährigen Kinde gesehen, dessen Larynx von Papillom-Wucherungen vollständig erfüllt war. Fibrome oder maligne Tumoren des

[1] s. die Literatur der Papillome bei O. Laese, Inaug.-Diss., Berlin 1894: Über Larynxpapillome bei Kindern. Weitere Publicationen über Papillome sind von Winkler: Wiener med. Presse 1895, No. 51 u 52; Navratil: Berl. klin. Wochenschrift 1896, No. 10; Irving M. Snow: Archives of pediatrics 1896, p. 747.

Larynx gehören bei Kindern zu den äussersten Seltenheiten (Monselles[1]).

Die Symptome sind andauernde Heiserkeit, quälende Hustenparoxysmen, erschwerte Respiration mit deutlich laryngostenotischem Charakter, welche bis zur Erstickungsgefahr sich steigern kann. Die Granulationsgeschwülste, welche nach der Crico-Tracheotomie entstanden sind, geben sich durch suffocatorische Anfälle zu erkennen, welche entstehen, sobald man den Versuch macht, die Canüle zu entfernen. — Die laryngoskopische Untersuchung lässt neben dem in der Regel gleichzeitig vorhandenen chronischen Larynxkatarrh den Tumor im Larynx erkennen.

Die Therapie hat nur auf die Entfernung der Geschwulst bedacht zu sein. Dieselbe kann nun entweder auf endolaryngealem Wege oder durch die Tracheotomie erfolgen. — Für die endolaryngealen Operationen kommen zangenartige oder scharf schneidende, verschiedengestaltige Instrumente (Körbchen, Katheter) zur Anwendung (s. darüber Monselles, Brockaert[2], und die speziellen Lehrbücher); nach der Tracheotomie kommen zur Entfernung der Granulationsgeschwülste entweder Zinnbougies zur Anwendung oder die Auskratzung mittelst scharfen Löffels, eventuell nach Erweiterung der Tracheotomiewunde nach oben.

Stimmritzenkrampf, Laryngismus stridulus. Spasmus glottidis. Asthma rachiticum.

Man hat zwei von einander durchaus verschiedene Erkrankungen zu trennen, welche wohl unter den Begriff der spastischen Kehlkopfaffectionen untergebracht werden können, die indess nach ihrer Entstehungsart und ihrem Verlaufe, auch in den gewöhnlich zu Tage tretenden klinischen Symptomen toto coelo von einander verschieden sind. — Die erste der Affectionen ist die lange Zeit schon bekannte, aber erst durch eine Arbeit von Thomson[3] mehr zur Beachtung gelangte Affection ganz junger Kinder, bei welcher ein fast stetig andauerndes eigenthümliches, juchendes, inspiratorisch und meist auch expiratorisch laut werdendes Geräusch eine gewisse Behinderung der Athmung im Kehlkopf erkennen lässt. — Die Affection kann auch, wiewohl sie an sich fast stetig und im Ganzen gleichmässig, mit nur geringem Wechsel in der Stärke, aber völlig ohne bedrohliche Symptome, das Larynxsymptom zeigt, plötzlich eintretende suffocatorische Attaquen erkennen lassen. So habe

---

[1] S. Monselles: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 247, s. auch dort die neuere Literatur. — s. auch F. K. Lämmerhirt: Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 12 pag. 209 — [2] Brockaert: La Belgique Méd. 1900. No. 30. — [3] John Thomson: Edinbourgh medical Journal, Sept 1892.

ich vor einigen Jahren einen derartigen Fall bei einem 5 Tage alten Kinde beobachtet, mit keuchender Inspiration, Stehenbleiben der Athmung auf der Höhe des Inspirium, unter eintretender Exspirationsstellung der Athemmuskeln bei geschlossener Rima glottidis. Tiefe Cyanose und endlich allmähliche Lösung des Krampfes, gefolgt von tiefem Inspirium. Das Kind war zwischen den bedrohlichen Attaquen durchaus munter. Keine organischen Anomalieen nachweisbar. Der Krampf verlor sich nach und nach. Dieser Fall gehört aber zu den äussersten Seltenheiten. Vielmehr ist die sonst von mir beobachtete, ziemlich reichliche Anzahl von Fällen der Thomson'schen Affection, fast immer von derartigen acuten Attaquen frei geblieben. Auch ist der Verlauf bis auf vereinzelte Ausnahmen günstig gewesen; 3 Fälle habe ich an secundären und mehr zufälligen Nebenaffectionen tödtlich verlaufen sehen. —

Über die Ursachen dieser Anomalie ist man sich ebenso wenig bisher klar geworden, wie über den pathologischen Befund. Semon[1], Lövi, Sutterland und Lack u. A. geben die verschiedensten Erklärungen ab, theilweise die Affection als Neurose, theilweise anämisch deutend. Variot[2] beschreibt Schwellung und eine ungewöhnliche Aneinanderlagerung der aryepiglottischen Falten neben Einrollung der Epiglottis, und ähnliche bis zur schlitzähnlichen Verengerung des Larynxeinganges gehende Befunde wurden von Lees und neuerdings von Thomson[3] und Turner gegeben. Auch in 2 von mir beobachteten, zur Section gekommenen Fällen ist mir die von den letztgenannten Autoren geschilderte Larynxfiguration aufgefallen. Dagegen kommen Avellis[4], Teixeira de Mattos[5] und neuerdings auch Hochsinger auf die Thymusvergrösserung als Ursache der Affection wieder zurück, was nach meinen Beobachtungen indess nicht zutreffend ist, da ich mich in keinem Falle von einer solchen habe überzeugen können. Einer der zuletzt von mir gesehenen Fälle zeigte überdiess eine seltsame, unter erhabener Wulstbildung entstandene, frühe Verwachsung der Coronarsutur des Schädels. Ob dies mit den Larynxsymptomen etwas zu thun hatte, ist freilich dahingesellt. — Die Affection bedarf ausser sorgsamer und guter Pflege der Kinder keiner Behandlung, und die Prognose erscheint bei günstigen Bedingungen gut. —

Völlig verschieden von dieser Affection ist der eigentliche und echte Spasmus glottidis — der Stimmritzenkrampf. —

---

[1] Felix Semon: Handbuch der Laryngologie Bd. 1. — [2] Variot: Journ. de Clinique et de Therapeutique infantile VI. Jahrg. No. 23. p. 441. — [3] John Thomson und A. Logan Turner: British medical Journal 1. December 1900. — [4] Avellis: Münchener med. Wochenschr. 1898, No. 30 u. 31. — [5] Teixeira de Mattos: Centralbl. f. Laryng. XVII. — Hochsinger: Verhandl. d. paed. Section der Naturforschervers. 1903 in Cassel; s. auch Ref. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37. p. 469.

Unter Stimmritzenkrampf versteht man einen mit juchender, langgedehnter Inspiration beginnenden, von plötzlicher Unterbrechung der Respiration gefolgten Symptomencomplex, welcher mit Wiederaufnahme der Respiration zuweilen rasch vorübergeht, nicht selten aber auch mit den der Reihe nach noch auftretenden Erscheinungen, Cyanose, Erbleichen der Körperoberfläche, Ohnmacht, Convulsionen sich combinirt und dann zuweilen plötzlich den Tod herbeiführt, im Ganzen aber mit dem als Tetanie geschilderten Symptomencomplex in Beziehung steht und dann als eine Theilerscheinung der unter dem Begriffe der Hypertarachie zusammengefassten Erkrankungsformen sich kund giebt (pag. 598). — Die Häufigkeit des Übels, seine Gefährlichkeit und gleichzeitig die Schwierigkeit der Erklärung aller seiner Erscheinungen hat eine colossale Literatur hervorgerufen, welche sich am besten dadurch charakterisirt, dass nur die ihm von den Autoren gegebenen Namen schon in Reid's Bearbeitung (übersetzt von Lorent 1850) eine ganze Druckseite füllen. — Die Krankheit ist nach Reid's Angabe von Plater (1617) zuerst genau beschrieben. Derselbe erwähnt ein Kind, welches „nullo praecedenti alio affectu, subito cum stridore et respirationis difficultate e medio sublatus est". Im Jahre 1769 erschien die Bearbeitung der Krankheit von Millar, nach welchem dieselbe den Namen Asthma Millari erhielt. Der Name Laryngismus stridulus stammt von Mason Good. Im Jahre 1829 stellte Kopp die Krankheit als die Folge von Schwellung der Thymusdrüse dar und schuf den Namen Asthma thymicum oder Koppii, indess wurde die von Kopp vertretene Anschauung von Friedleben 1858 gründlich widerlegt. 1843 versuchte Elsässer in seiner höchst schätzenswerthen Schrift das Übel aus dem durch rhachitische Erweichung der Hinterhauptschuppe erzeugten Druck auf die Medulla oblongata zu erklären. Von den vielen vortrefflichen Arbeiten der neueren Zeit ist besonders die von Oppenheimer bemerkenswerth, welcher den Laryngismus durch Druck des N. vagus im Foramen jugulare entstehen lässt; von ihm stammt der Name Asthma rachiticum. Es ist zu erwähnen, dass die früheren Autoren unter dem Namen Laryngismus allerlei im Larynx erzeugte Respirationsbeschwerden zusammenwarfen, insbesondere ist es schwer gewesen, den Pseudocroup vom Laryngismus zu scheiden. — In eine neue Phase ist die Geschichte des Laryngospasmus getreten, seitdem von Escherich und seinen Schülern auf seine Beziehungen zur Tetanie hingewiesen worden ist. Es ist von denselben in dem Capitel der „functionellen Nervenkrankheiten" ausführlich die Rede gewesen. —

Ätiologie und Pathogenese.

Der Stimmritzenkrampf ist eine Krankheit der frühen Altersstufe, zumeist bis gegen Ende des 1. oder die Mitte des 2. Lebensjahres.

Dies ist die Zeit, in welcher die Kinder zumeist von Rachitis heimgesucht werden, und in der That sieht man Laryngismus ausserordentlich häufig mit Rachitis vergesellschaftet. Man hat es hierbei nicht bloss mit einem zufälligen Zusammentreffen zu thun, sondern die Rachitis ist wirklich ein wichtiger ätiologischer Factor für die Affection. Auf der anderen Seite ist das Zusammentreffen des Laryngospasmus mit dem als Tetanie bezeichneten Symptomencomplex und mit Eclampsie eine so unabweisbare Thatsache, dass für die gesammte Erkrankungsgruppe das gemeinsame ätiologische Agens in der Rachitis allein nicht mehr gesucht werden kann, sondern die dort angeführten ätiologischen Momente der Intoxication hier mit zur Geltung kommen. — Nur trifft, was dort insbesondere für junge Kinder gültig festgestellt ist, nicht für alle Fälle und Formen des Laryngospasmus zu. Letzterer kommt, wenn auch selten in grosser Hartnäckigkeit auch noch bei älteren Kindern vor; er kommt insbesondere auch bei sonst anscheinend gesunden Kindern in Zusammenhang mit augenscheinlicher Verwöhnung, fehlerhafter Erziehung und dem hysterischen Symptomencomplex zur Beobachtung. So habe ich Laryngismus in ganz schwerer Form bei allen Kindern ein und derselben Familie in den Altersstufen bis zum 3. Lebensjahre beobachtet; und ähnliche Beobachtungen nicht nur einmal, sondern öfters gemacht; nicht dass alle diese Kinder ganz frei von Rachitis wären, indess doch nur in so mässigem Grade, dass für die schwere Neurose noch eine besondere Familiendisposition zu bestehen schien. Zuweilen konnte ich hydrocephalische Ergüsse gemeinsam mit Rachitis als die Quelle des Laryngismus ansprechen. — Man sieht Laryngismus unzweifelhaft auch bei sonst gesunden Kindern häufiger während der Dentition als sonst, sowie oft im Beginne acuter exanthematischer Krankheiten, ganz besonders der Morbillen; hier gesellt sich die Affection in der Regel einer acuten Laryngitis zu, wobei man sich indess zu hüten hat, beide an sich völlig verschiedene Krankheiten mit einander zu verwechseln. —

Man wird nach alledem den Symptomencomplex des Laryngospasmus nicht völlig in dem Begriffe der Tetanie können aufgehen lassen, sondern hier unbedingt noch gewisse Unterschiede und auch Verschiedenheiten in der Ätiologie anerkennen müssen. — Für die letzterwähnten Formen stehen bis jetzt die electrischen Prüfungen, welche so überraschende Ergebnisse gehabt haben, noch aus. —

Die Pathogenese ist bis zum heutigen Tage nicht völlig aufgeklärt, wenngleich es durch eine experimentelle Studie Krause's[1] nicht unwahrscheinlich gemacht ist, dass der plötzlich eintretende Glottisverschluss in letzter Linie durch Reizungsvorgänge im Rindengebiet des

[1] Krause: Virchow's Archiv Bd. 98, 1884.

Gyrus praefrontalis des Gehirns erzeugt wird, während Semon und Horsley[1] für die unwillkürlichen Kehlkopfbewegungen, auch für den Glottisschluss eine Reizungsstelle am Calamus scriptorius ausfindig gemacht haben.

Man hat die Hypothesen aufgeben müssen, dass Laryngismus durch Vergrösserung der Thymusdrüse entstehe (Kopp), ebenso erwies sich Elsässer's Annahme als unhaltbar, dass Laryngismus die Folge von Hirndruck bei erweichter Hinterhauptschuppe sei; man sieht eben Laryngismus auch bei Kindern mit hartem Hirnschädel, bei anderen mit pergamentweichen Schädeldecken kann man ihn fehlen sehen. — Oppenheimer hat den Krampf, gestützt auf die Untersuchungen von Rosenthal, auf die Reizung der centripetalen Vagusfasern zurückzuführen versucht. Die Reizung soll im Foramen jugulare bewirkt werden, durch den von der Vena jugularis interna auf den N. vagus ausgeübten Druck, der bei erschlafftem Ligamentum intrajugulare zu Stande kommt. Für viele von Rachitis begleitete Fälle von Laryngismus dürfte die Erklärung zutreffen, indess nicht für alle übrigen, bei welchen zweifelsohne der Anlass zum Larynxkrampf mehr peripher, und zwar von den sensiblen Enden der Larynxnerven oder von denjenigen der Magennerven ausgeht; letztere sind so hervorragend betheiligt, dass Reid und Flesch den Laryngismus einzig und allein aus dyspeptischen Störungen erklären wollen. Endlich gilt für die Ätiologie des Stimmritzenkrampfes auch Alles, was oben für die Tetanie angeführt worden ist (s. pag. 607). — Nach meiner Auffassung ist der Mechanismus für das Zustandekommen des Symptomencomplexes des Laryngismus durchaus nicht immer der gleiche. In vielen Fällen hat man es sicher mit einem Reflexkrampf zu thun, der dadurch entsteht, dass von den Vagusenden des Larynx und Magens eine centrale Erregung ausgelöst wird; häufig tritt gleichzeitig eine Erregung des vasomotorischen Centrums ein, bedingt Anämie des Gehirns, und in Folge dessen combiniren sich mit dem Laryngismus allgemeine Convulsionen (entsprechend den Versuchen von Mayer und Pribram[2]); in anderen Fällen handelt es sich um einen Vorgang, wie ihn Langendorff und Zander[3] durch periphere Vagusreizung erzeugt haben; es entsteht Aussetzen des Pulses (Herzstillstand), Suspension der Athmung, und bei Andauern der Symptome treten allgemeine Convulsionen ein. — Schliesslich giebt es aber eine Reihe von Fällen, in denen der Symptomencomplex direct central ausgelöst wird, und man muss entweder annehmen, dass es sich in diesen

[1] Semon und Horsley: Philosoph. Transact. of the Royal Society Vol. 181. 1890. — [2] Mayer und Pribram: Wiener Sitzungsber. d. Academie d. Wissenschaft 1872. — [3] O. Langendorff und R. Zander: Centralbl. f. d. med. Wissenschaft 1878, No. 4.

um eine Reizung von Gehirnbezirken durch eine chemische Alteration des Blutes (Autointoxication) handelt, oder dass directe Anomalieen des Gehirns (so Hirnhypertrophie, Hydrocephalus) den Krampf verursachen. Es ist beim Capitel „Tetanie" darauf hingewiesen worden, dass der Genuss der Kuhmilch als toxisch wirkend angeschuldigt worden ist. Dies mag für eine Reihe von Fällen zutreffen; für andere kann ich versichern, dass die Ausschaltung der Ernährung mit Kuhmilch ohne jeden Einfluss auf das Erscheinen des Kehlkopfkrampfes bleibt, dass derselbe ebenso heftig wie vorher auftritt und ebenso, dass er trotz der Fortsetzung der Kuhmilchernährung verschwindet. — So lassen sich nur aus complicirten Mechanismen alle Fälle von Laryngismus erklären; soviel aber kann als feststehend angesehen werden, dass die von Laryngospasmus, Tetanie und eclamptischen Convulsionen abwechselnd heimgesuchten Kinder eine besondere nervöse Reizbarkeit im Ganzen zur Schau tragen.

Pathologische Anatomie.

In einigen Fällen von Laryngismus stridulus, bei welchen in dem Anfalle der Tod erfolgt war, fand ich neben dem Befund der Rachitis (in einem Falle auch diesen letzteren nicht einmal) nur sehr blutreiche Schädelknochen, beträchtlichen Blutreichthum der Sinus, leichtes Ödem der Pia, geringe Flüssigkeitsansammlung in den Hirnhöhlen, kleine Thyreoidea, kleine Thymus, geringere Vergrösserung der Bronchialdrüsen, geringe Schleimansammlung in Trachea und Larynx bei fast unveränderter Schleimhaut, freie blutreiche Lungen, dunkles dünnflüssiges Blut in dem ziemlich gut contrahirten Herzen, enormen Blutreichthum der Leber, normale Nieren; — wie man sieht, nichts Charakteristisches. Auch die mikroskopische Untersuchung der Medulla oblongata und des Rückenmarkes hat zu stichhaltigen Ergebnissen bisher nicht geführt (Kirchgässer[1]).

Symptome und Verlauf.

Man muss unterscheiden zwischen den leichten und schweren Anfällen. In den ersteren sieht man, wie das anscheinend ganz muntere Kind bei irgend welcher Erregung, so häufig bei der ärztlichen Untersuchung, mehrfach absetzende Inspirationsbewegungen macht; der Ton der Inspiration ist pfeifend, zischend, auch juchend; plötzlich steht der Athem still, und das Kind ist wie unbeweglich, doch nur für einen Augenblick; es erfolgt alsbald eine tiefe, laute, fast pfeifend helle, langgedehnte Inspiration, das Kind, wie von einem tiefen Schreck sich erholend, schreit eine Zeit lang, die Respiration erfolgt normal und gleichmässig weiter. — Bei den schweren und schwersten Fällen wird das

[1] G. Kirchgässer: Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 16.

Bild aber geradezu erschreckend. Nach den in Absätzen erfolgenden, vergeblichen und erfolglosen, zuerst exspiratorischen, alsdann inspiratorischen Athembewegungen sistirt plötzlich die Athmung gänzlich. Der Mund steht offen, die Nasenflügel sind gesperrt, die Gesichtsmuskeln gespannt, die Bulbi treten glotzend heraus, der Blick ist völlig stier, unbeweglich, das Gesicht wird roth, allmählich dunkler bis tief cyanotisch. Die oberen Extremitäten werden zuckend bewegt. Der Puls setzt aus. Das Kind ist augenscheinlich bewusstlos; plötzlich weicht die Cyanose. Tiefe Leichenblässe tritt ein, gleichzeitig sinkt das Kind in den Arm der Mutter, völlig asphyktisch, wie todt zurück. Jetzt endlich erfolgt unter energisch angewandten Hautreizen, Schlagen, Besprengen mit kaltem Wasser die erste tiefe Inspiration, und mit ihr kehren wieder allmählich Farbe und langsam auch Bewusstsein zurück. In anderen Fällen schliesst sich an die Anämie ein Anfall von allgemeinen Convulsionen von kurzer Dauer, während dessen die Respiration wiederkehrt. Die Krämpfe lassen nach, es treten einige Minuten ruhigen Schlafes ein, aus welchem die Kinder munter, und, wie wenn Nichts vorgefallen wäre, erwachen. — Nicht selten aber bleibt das Kind in einem solchen Anfalle trotz aller Wiederbelebungsversuche todt. So kommt es, dass der Laryngismus zu den häufigsten Ursachen der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter zählt.

Zwischen den leichtesten und schwersten Fällen giebt es eine unendlich grosse Reihe von Abstufungen, welche sich sämmtlich dahin charakterisiren lassen, dass der einzelne Anfall mit einem Krampf der Schliessmuskeln des Larynx beginnt und sich von hier auf das Zwerchfell und die übrigen Respirationsmuskeln ausdehnt; so sind also die ersten Respirationsbewegungen von völligem Respirationsstillstand gefolgt, und weiterhin erfolgt die Verbreitung des Krampfes auf die Muskeln des Stammes und der Extremitäten.

Die Dauer des einzelnen laryngospastischen Anfalls ist sonach sehr verschieden, von wenigen Secunden bis zu Minuten. — Die Dauer der ganzen Affection nimmt indess Wochen und Monate in Anspruch und weicht namentlich bei Rachitis zuweilen erst mit völligem Abklingen dieses, dem Krampfe zu Grunde liegenden Processes. — Auch die erwähnten auf nervöser Disposition älterer Kinder beruhenden Attaquen sind von grosser Hartnäckigkeit.

Von den den Laryngospasmus begleitenden Anomalieen der gesammten Erregbarkeit, insbesondere auch der electrischen, ist oben beim Capitel „Tetanie" die Rede gewesen.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der Schilderung. Wer einen einzigen Anfall beobachtet hat, kann die Krankheit nie wieder ver-

wechseln, namentlich auch nicht mit Laryngitis oder Pseudocroup, welche beide sich durch die Heiserkeit und durch den heiseren bellenden Husten, meist auch im Gegensatz zu dem fieberlosen Laryngospasmus durch Fieber auszeichnen. Husten und Fieber fehlen bei dem Laryngismus vollständig; nur wenn, was allerdings gar nicht selten geschieht, Laryngitis und Laryngismus sich compliciren, erscheint auch kurz vor den laryngospastischen Anfällen heiserer Husten. Dieser ist indess nicht sowohl dem Laryngismus als vielmehr der Laryngitis zugehörig. Von den Erstickungsanfällen, welche durch Erkrankungen der Thymusdrüse erzeugt werden und viel Ähnlichkeit mit Laryngismus haben, wird weiter unten die Rede sein.

Prognose.

Die Prognose des Laryngismus ist immer zweifelhaft. Man ist niemals sicher davor, dass nicht die Kinder in dem Anfalle sterben, oder dass allgemeine Convulsionen sich dem Übel hinzugesellen und schliesslich in einem Anfalle plötzlich den Tod herbeiführen; auf der anderen Seite kann nicht geleugnet werden, dass sehr viele leichte Fälle ohne Störung zur Heilung kommen, namentlich solche, in welchen die Dentition oder eine fehlerhafte Ernährungsweise zu den Anfällen in Beziehung steht, oder die Krankheit sich durch acute Infectionskrankheiten einleitet oder endlich von acuten laryngitischen oder bronchitischen Processen abhängig ist. In der Regel weicht dann mit der ursächlichen Affection auch der Larynxkrampf.

Therapie.

Die Therapie hat in hervorragender Weise auf die ätiologischen Momente Rücksicht zu nehmen. Die entzündlichen Erkrankungen des Larynx und der Bronchien erheischen ihre eigene Behandlung, ebenso die fieberhaften Infectionskrankheiten, desgleichen Rachitis und Dyspepsieen. Man wird, nachdem einmal auf die ätiologische Bedeutung der Kuhmilch hingewiesen worden ist, dieselbe zunächst versuchsweise immer auszusetzen haben; manchmal mit Erfolg, vielfach freilich ohne Erfolg. So wird man gezwungen sein, gegen den Krampf selbst einzuschreiten; als am hervorragendsten wirksam erkennt man solche Mittel, welche die Reflexerregbarkeit herabsetzen, also Bromnatrium und Chloralhydrat. Beide Mittel erscheinen mir als durchaus empfehlenswerth, doch sei man in den Gaben nicht zu sparsam. Bei Kindern von 1 Jahr Bromnatrium 1 bis 1,5 g : 100 2stündlich 1 Kinderlöffel, gern mit einem Zusatz von Tinct. Moschi (1 bis 2 g) mit Chloralhydrat 1 bis 2 : 120 bis zur eintretenden Ermüdung 2stündlich 1 Kinderlöffel. Ausser diesen Mitteln hat sich Phosphor, welcher ganz nach Kassowitz's Empfehlung an-

gewendet wird (s. S. 408), für Fälle von Laryngismus als ein sehr wirksames Heilmittel bewährt. Das Mittel wirkt zwar nicht immer, es schützt auch nicht vor Recidiven selbst während seines Gebrauches, beseitigt indess in einzelnen Fällen den Larynxkrampf sehr rasch, längst bevor etwa eine Wirkung des Mittels auf den rachitischen Krankheitsprocess zur Geltung kommen kann. Die Wirkungsart des Mittels ist völlig die eines Nervinum, ohne dass man im Stande ist, sie bis jetzt aufzuklären. — Wenig Wirkung sah ich von Zinkpräparaten, Arsenik oder Antipyrin. Bei langdauernden Affectionen wird man indess auch hierzu seine Zuflucht nehmen. Nebenbei regulire man sorgfältigst die Diät, sorge für normalen Stuhlgang und lasse die Kinder warm baden. Während des Anfalles muss man energische Hautreize, kalte Übergiessungen im warmen Bade, Schlagen und Frottiren der Haut anwenden, um die Kinder wieder zu Athem zu bringen. Es darf erwähnt werden, dass neuerdings auch die Intubation gegen Laryngismus versucht worden ist (Pott[1]). Dieselbe ist zumeist völlig erfolglos, ebenso wie die Tracheotomie, die auch versucht worden ist, und es ist begreiflich, dass die Methoden wirkungslos bleiben einer Affection gegenüber, bei der es sich um völligen Athmungsstillstand handelt. —

Fremdkörper im Larynx.

Das Eindringen von Fremdkörpern in den Larynx ist leider ein häufiges Ereigniss und fast alljährlich Gegenstand casuistischer Mittheilungen in der pädiatrischen Literatur. Es soll deshalb mit wenigen Worten hier darauf hingewiesen werden. — Die eingedrungenen Fremdkörper sind mannigfacher Natur: Glasperlen, Steinchen, Bohnen, Knochensplitter, Blasrohrbolzen, eiserne Hakenöse (ein von mir beobachteter Fall[2]), selbst Schuhschnallen sind aus dem Larynx der Kinder entfernt worden. — Die Erscheinungen, welche dieselben bewirken, sind begreiflicher Weise je nach Gestalt und Grösse und je nachdem die Körper im Larynx stecken geblieben oder tiefer in die Trachea eingedrungen sind, verschieden. In der Regel erfolgen alsbald nach dem Eindringen des Fremdkörpers ausserordentlich heftige suffocatorische Anfälle, welche von intensivem, peinigendem Husten begleitet sind. — Grössere Körper können augenblicklichen Erstickungstod bedingen; kleinere und namentlich rundliche Körper können, nachdem sie anfänglich suffocatorische Anfälle ausgelöst haben, in eine Ruhelage gelangen, von welcher aus sie zunächst fast keine Erscheinungen machen, bis dann plötzlich neuerdings suffocatorische Anfälle eintreten, mit tiefer Einziehung des Jugulum, des Scrobi-

[1] Pott: Münchener med. Wochenschr. 1893, No. 16. — [2] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. 1903.

culus cordis und der Seitentheile des Thorax und tödtlichem Ausgang. In noch anderen Fällen leitet der Fremdkörper eine tödtliche Pneumonie ein.

Die Prognose der Affection ist sonach eine höchst zweifelhafte, und man hat allen Anlass, dafür Sorge zu tragen, den Fremdkörper zu entfernen; nur einem besonderen Glückszufall ist es zu danken, wenn derselbe spontan unter heftigen Hustenstössen aus dem Larynx wieder herausgeschleudert wird.

Therapie. Man wird begreiflicher Weise gut thun, sich vor jedem therapeutischen Eingriff durch die Röntgenuntersuchung über die Lagerung des Fremdkörpers zu orientiren. — In der Mehrzahl der Fälle gelingt die Entfernung des Fremdkörpers nur nach Ausführung der Tracheotomie, durch die Trachealwunde. Das Herausschütteln desselben beim Umkehren des Kindes auf den Kopf kann wohl hin und wieder glücken. Zuweilen ist noch möglich, den im Larynx festsitzenden Fremdkörper mit Zange, Pincette oder Häkchen zu entfernen; wo die Versuche missglücken oder der Fremdkörper in die Trachea oder die Bronchien gedrungen ist, zögere man nicht mit der Tracheotomie und versuche ihn mit geeigneten Instrumenten aus der Trachea herauszuholen; die Killian'sche Methodik hat sich bei solchen Fällen neuerdings glänzend bewährt; zuweilen ist es nothwendig, den im Larynx festsitzenden Fremdkörper von der Trachealwunde aus von unten her mittelst der Sonde zu lockern und zu heben, so dass derselbe von folgenden Hustenstössen herausgeschleudert wird.

Krankheiten der Trachea und der Bronchien.

Katarrhalische Affectionen.

Die katarrhalischen Erkrankungen der Trachea und der Bronchien gehören zu den weitaus am häufigsten vorkommenden Affectionen des kindlichen Alters. Dieselben nehmen wegen der Enge des Bronchialbaumes und der geringen respiratorischen Muskelkräfte der Kinder einen eigenartigen, von den gleichen Affectionen der Erwachsenen wesentlich verschiedenen Verlauf, um so mehr dann, wenn die Lumina des Bronchialbaumes durch Schleimhautschwellung und Ansammlung von Secret eingeengt sind und hinzutretende Fieberbewegungen das Missverhältniss zwischen disponiblen respiratorischen Kräften und Athembedürfniss noch steigern. Aus diesen für die Praxis höchst bedeutungsvollen Gründen unterscheide ich streng zwischen der fieberlosen Affection — dem Bronchialkatarrh, und dem fieberhaften Process — Bronchitis.

Acuter und chronischer Bronchialkatarrh. — Bronchiektasie.

Ätiologie.

Die alljährlich sich wiederholende Thatsache, dass Bronchialkatarrhe sich zur Zeit der Herbstmonate in gehäufter Zahl dem Arzte vorstellen, dass die Erkrankungsziffer den Winter hindurch auf mittlerer Höhe bleibt, um sich im Frühjahr von Neuem zu steigern, weist auf klimatische Einflüsse als einen hervorragend wichtigen ätiologischen Factor hin. Reichliche Wasserniederschläge mit plötzlicher starker Abkühlung der Atmosphäre sind die eigentliche, Katarrhe erzeugende Witterung. Der Körper unterliegt den Witterungseinflüssen aber um so gewisser, je schlimmer der Gegensatz zwischen Strassen- und Stubenklima ist, je höher die Zimmertemperatur gehalten ist, je schlechter die Zimmer gelüftet sind und je weiter sich die Zimmerluft also von der atmosphärischen in ihrer Zusammensetzung entfernt. Rauch, Staub, Ausdünstungen von Kleidern, Wänden, lebenden Menschen prädisponiren den Respirationstract zu Katarrhen, und mehr und mehr wird es deutlich, dass viele dieser Momente den überall vorhandenen Mikroorganismen Brutstätten bereiten und ihnen die Möglichkeit schaffen, auf der Respirationsschleimhaut des Menschen zu nisten und Anomalieen derselben zu erzeugen. — In wie weit hier specifische Mikroorganismen als Krankheitserreger zur Wirkung kommen, ist bis zu diesem Augenblick noch nicht aufgeklärt. — Je geringer a priori die lüftende Kraft und Fähigkeit der Athmungseinrichtungen ist, sei es nun, dass die Muskeln geschwächt sind, oder dass das knöcherne Brustkorbgerüst fehlerhaft beschaffen ist, von um so höherer ätiologischer Bedeutung werden in jedem Falle alle erwähnten Einflüsse. Daher erkranken anämische, atrophische und rachitische Kinder am ehesten an schwer zu heilenden Bronchialkatarrhen.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund ist derjenige aller katarrhalischen Schleimhautaffectionen. Die Schleimhaut ist geröthet; die kleinen Gefässe sind blutgefüllt, die Oberfläche aufgelockert; das Gewebe der Mucosa ist reichlich mit Rundzellen, die Schleimdrüsen ebenfalls mit zahlreichen neugebildeten Zellen und mit Schleimfäden erfüllt. Auf der Schleimhaut sieht man ein schleimig-eiteriges, feinschaumiges oder in den weiteren Stadien des Katarrhs gesättigt gelbes, dicklich eiteriges Secret. Dasselbe erfüllt die kleineren Bronchien und lässt sich aus denselben mit leichtem Druck entfernen. Als nachfolgende Veränderungen schwererer Art findet man nach jahrelanger Dauer des Katarrhs emphysematöse Blähung von zahlreichen Lungenbläschen. In den schwersten, zum

einfachen Katarrh eigentlich nicht mehr zugehörigen Fällen kommt es auch wohl zu echten Bronchiektasieen, zu zahlreichen unregelmässigen mehr oder weniger weit durch die Lunge verbreiteten Erweiterungen der Bronchien, zuweilen mit geschwürigem, in das Gewebe der Lungen eingehendem, und von dicklichen Bindegewebsschwarten umgebenem Grunde[1]. Die bronchiektatischen Höhlen sind mit einem mehr weisslichen dünnen Eiter erfüllt, welcher neben zahlreichen Mikroorganismen (Eiterkokken) und Eiterzellen reichlich fettig zerfallenen feinkörnigen Detritus erkennen lässt.

Symptome und Verlauf.

Der Bronchialkatarrh beginnt in vielen Fällen nicht selbständig, sondern wird von einer ursprünglichen katarrhalischen Affection der Nasenschleimhaut eingeleitet. — Nachdem der Schnupfen einige Tage angedauert hat, belegt sich die Stimme ein wenig, und die Kinder beginnen öfters zu husten. Gleichzeitig wird die Athmung etwas rascher und von giemendem oder rasselndem, in die Ferne hin vernehmbarem Geräusch begleitet. Der Husten ist schmerzlos und hat einen, wenn man so sagen darf, lockeren Charakter, d. h. man hört, wie die vorhandenen Secrete sich beim Husten von ihrer Lagerstelle entfernen, ohne dass sie indess ausgehustet werden, denn die Kleinen bringen Sputa nur in den seltensten Fällen heraus. Der Husten nimmt nun mehr und mehr zu, und auch das Giemen und Röcheln, ohne dass indess das Allgemeinbefinden des Kindes wesentlich beeinflusst ist. Der Appetit ist gut, und die Kinder gedeihen leidlich. Fast über den ganzen Thorax hin hört man mit grösserer oder geringerer Intensität Schnurren, Pfeifen, Rasseln. Dabei ist das Athmungsgeräusch etwas verschärft, der Percussionston unverändert. — Bei diesem leichten Verlauf verbleibt der Process vielfach und klingt allmählich ab. Der Husten wird lockerer, seltener, weniger quälend. Die Respiration wird freier, kehrt endlich zur Norm zurück. In anderen Fällen, so namentlich bei rachitischen Kindern, nimmt der Katarrh einen eigenthümlich schleppenden Verlauf. Der Husten bleibt quälend, die Respiration erschwert, und die bei jedem Athemzuge erfolgende Einziehung der Intercostalräume und des Epigastriums zeigt, dass das Kind Athemnot leidet. Weiterhin hört man das Giemen und Kochen auf der Brust. So kann der Process Wochen und Monate lang andauern, an Intensität ab- und zunehmend, ohne doch jemals völlig zu verschwinden. Am Thorax lassen sich alsdann zuweilen die physikalischen Zeichen des Lungenemphysems neben den-

[1] s. Lapin: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37. p. 406. 1903. mit Literaturangaben

jenigen des Katarrhs nachweisen. In noch anderen Fällen erkennt man, insbesondere bei etwas älteren Kindern, an der Massenhaftigkeit des gelblichen, dünnen Eiters, welcher von ihnen expectorirt wird, an zeitweilig eintretenden geringen Fieberbewegungen, und wie ich es nach jahrelanger Dauer des Katarrhs bei einem 9 jährigen Knaben erlebt habe, an zeitweilig blutig gestreiften Sputis, dass sich Bronchiektasen mit Geschwürsbildung in den Bronchien entwickelt haben. Bei diesem Kinde steigerten Muskelbewegungen, Treppensteigen u. s. w. das Athembedürfniss in solcher Weise, dass dasselbe zeitweilig das Bild echt asthmatischer Dyspnoë darbot, ohne dass es sich jedoch um Asthma gehandelt hätte. Die Bronchien waren stets mit Secret überfüllt und die Athmung eben für die Ruhe ausreichend, der Muskelaction gegenüber aber insufficient. Zu manchen Zeiten konnte der Knabe im Bette nicht niederliegen, ohne von dauerndem unstillbaren Husten gequält zu werden, so dass er stundenlang in aufrechter oder halbaufrechter Stellung verbrachte. — In einem anderen ähnlichen Falle habe ich zeitweilig fast tödtliche suffocatorische Anfälle eintreten sehen, die einmal sogar, unter dem Bilde acuten Lungenödems verlaufend, zum lebensrettenden Aderlass zwangen. Hierher gehört schliesslich auch ein ganz eigenartiger von mir beobachteter Fall von multipler bienenwabenähnlicher Bronchiektasie des ganzen Unterlappens der rechten Lunge, entstanden nach Aspiration von Wasser bei einem dem Ertrinken nahe gebrachten Knaben. Mächtige Hustenattaquen entleerten bei demselben auf ein Mal wohl über $^1/_4$ Liter übelriechenden Eiters. Der Fall wurde chirurgisch in Angriff genommen, da alle Mittel versagt hatten, erlag aber doch schliesslich durch Erschöpfung. — Bei der Percussion findet man in diesen Fällen nur selten ausgedehntere Dämpfungen (bei den letzterwähnten waren solche, aber auch nur zeitweise vorhanden); man hört nur tympanitischen Percussionsschall und lautes, mit Rasseln gemischtes auf einzelne Stellen des Thorax beschränktes Athmen. Wintrich'schen Schallwechsel habe ich nur bei dem letzterwähnten, sonst in keinem Falle von Bronchiektasenbildung bei Kindern wahrnehmen können. — Allmählich leidet bei den so afficirten Kindern auch die Ernährung und zuweilen erfolgt an intercurrenten katarrhalischen Pneumonieen oder an Erschöpfung, aber auch unter dem Bilde sich hinzugesellender allgemeiner Miliartuberkulose der Tod.

Diagnose.

Die Diagnose des Bronchialkatarrhs ergiebt sich aus den physikalischen Phänomenen, welche sich am Thorax wahrnehmen lassen; Rasseln, Schnurren, Pfeifen begleiten das verschärfte vesiculäre Inspirations-

geräusch. Die Percussion ergiebt normal lauten, tiefen Schall. Gleichzeitig ist Husten vorhanden. — Für die Anwesenheit von Bronchiektasen sprechen die lange Dauer der Katarrhe, stattgehabte mehrfache Recidive derselben, die grössere Athemnoth, die Reichhaltigkeit der begleitenden katarrhalischen Erscheinungen, die Expectoration eines ziemlich reichlichen hellen, dünnflüssigen, in der Regel dreischichtig sich absetzenden Eiters, der Befund circumscript hörbaren bronchialen Athmens bei tympanitischem Percussionsschall; zumeist kommt daher auch Steigerung der Hustenanfälle bei flacher Lagerung des Thorax vor.

Prognose.

Die Prognose des einfachen fieberlosen Bronchialkatarrhs ist nur bei ganz jungen Säuglingen zweifelhaft, bei älteren Kindern in frischen Fällen durchaus günstig. In dem Maasse, als der Katarrh verschleppt ist oder Recidive desselben eintreten, wird die Prognose quoad valetudinem completam ungünstiger, weil Lungenemphysem und Bronchiektasenbildung den Katarrh zu compliciren beginnen. — Die Ausgänge dieser beiden Secundäraffectionen sind nicht durchaus ungünstig, indess ist die völlige Heilung erschwert, und nicht selten führen hinzutretende acute entzündliche oder infectiöse Processe zum tödtlichen Ausgang.

Therapie.

Die Prophylaxe der Bronchialkatarrhe umfasst die gesammte Hygiene des kindlichen Alters. Gute Ernährung, Reinlichkeit der Wohnung, fleissige Lüftung, Vermeidung von Überhitzung der Zimmer, Hautpflege und insbesondere vorsichtige Abhärtung durch kühle Waschungen und Bäder schützen vor der Neigung zu Bronchialkatarrhen. — Die Therapie hat dafür Sorge zu tragen, die Abschwellung der Schleimhaut und die Beförderung der Secrete zu bewirken. Sind dyspeptische Störungen mit dem Bronchialkatarrh verbunden, so ist der Salmiak auch bei jüngeren Kindern ein ganz vorzügliches Mittel (Ammoniacum hydrochloratum 1 bis 2 : 100 2stündlich 1 Kinderlöffel). Im Übrigen sind die Expectorantien Ipecacuanha, Senega, Liquor Amonii anisat. höchst zweckentsprechend. Auch Apomorphin ist in der Kinderpraxis vielfach in Gebrauch gezogen (J u r a s z, K o r m a n n), ist indess ohne wesentliche Vortheile. —

In vielen Fällen und namentlich dann, wenn sehr verschärfte Respiration ohne Rasseln eine diffuse Schwellung der Bronchialschleimhaut erkennen liess, habe ich von Stibium sulfuratum aurantiacum (0,015 pro dosi für ein 1jähriges Kind) recht gute Wirkung gesehen. Mit eintretender Secretion entlastet sich die Schleimhaut und schwillt ab. Höchst

Selten ist es nöthig, beim einfachen fieberlosen Bronchialkatarrh zu Emeticis zu greifen. Sollte eintretende Athemnoth dazu veranlassen, so vermeide man bei jüngeren Kindern durchaus den Tartarus stibiatus und verordne vielmehr das bekannte Pulv. Ipecacuanh. 0,5 bis 1, Aq. destillat. 20, Oxymel Scillae 10; umgeschüttelt alle 10 Minuten 1 Theelöffel, bis Erbrechen erfolgt.

Bei chronischen recidivirenden Katarrhen, welche mit Rachitis complicirt sind oder zu Emphysem oder Bronchiektasen geführt haben, sind die Expectorantien fast völlig wirkungslos. Bei diesen Kindern handelt es sich vielfach darum, die gesammte Constitution zu heben. Man verabreiche also Eisenpräparate mit Leberthran oder Malzextract. Ältere Kinder lässt man wohl auch fleissig lösende salinische Mittel (Kali carbonicum, Salmiak, Kochsalz) inhaliren, oder geht, wenn die Expectoration reichlich ist, zu Inhalationen mit Liq. Ferri sesquichlorati, Acid tannicum oder den balsamischen Mitteln Ol. Pini pumilionis veri, Ol. therebinthinae und Perubalsam über. Nehmen die expectorirten Massen fötiden Charakter an, so kann man nach dem Vorgange von Curschmann u. A. Thymol, Carbolsäure mittelst der Maske inhaliren lassen. Bei allen Inhalationen überwache man indess aufmerksam Puls und Temperatur und setze die reizenden Substanzen sofort aus, wenn sich Fieberbewegungen einstellen. Über die Wirkung comprimirter oder verdünnter Luft bei Kindern stehen mir ausreichend eigene Erfahrungen nicht zu Gebote; in einem der oben erwähnten Fälle von chronischem Bronchialkatarrh mit Bronchiektasenbildung war die comprimirte Luft eher schädlich als nützlich.

Erwähnenswerth ist noch die Frage der Anwendung von narkotischen Substanzen gegen quälenden Husten. Dieselben sind zuweilen nicht völlig zu umgehen, selbst nicht bei jüngeren Kindern, indess bedarf ihre Anwendung der weitesten Vorsicnt, weil mit Unterdrückung der Expectoration die Lebensgefahr beginnt. Von Morphium nimmt man bei Kindern gern Abstand, beliebter ist das neuerdings viel angewandte Codein oder Codeinum phosphoricum (0,02 bis 0,05 : 100), oder man setze den früher erwähnten Medicationen Aq. Amygdalarum amararum hinzu (für ein Kind von 1 Jahr 2 g : 100) oder Extractum Belladonnae (0,05 : 100) oder endlich von Chloralhydrat 1 bis 1,5 : 100; insbesondere ist das letztgenannte ein günstig wirkendes Mittel, ohne schädliche Nebenwirkungen. —

Eine dauernde Heilung endlich wird durch den länger ausgedehnten Aufenthalt im Seeklima, im Winter in einem der südlich gelegenen Plätze wie Abbazia, Biaritz, der Riviera oder Neapel, im Sommer an den Küstenplätzen der Nordsee erreicht; nach vorsichtiger Acclimatisation kann auch die Überwinterung an der Nordsee von Vortheil sein.

Bronchitis.

Anatomisch ist die Bronchitis von den einfach katarrhalischen Processen kaum zu unterscheiden, höchstens ist die Injection und Schwellung der Schleimhaut intensiver; aber die Krankheit hat die Neigung, nach den feineren und feinsten Bronchioli hinabzusteigen und sich sogar auf die Lungenalveolen auszudehnen, mit einem Worte, sich mit Atelektase einzelner Lungenpartieen und mit bronchopneumonischen Heerden zu compliciren.

Symptome und Verlauf.

Mit hohem Fieber stellt sich bei den Kindern, zuweilen, nachdem einige fieberlose Tage unter den Symptomen des einfachen Katarrhs vorübergegangen sind, zuweilen im Anschluss an andere Übel, wie Tussis convulsiva, Morbillen etc., heftiger, quälender, schmerzhafter Husten ein, die Stimme ist heiser, bei jedem Hustenstosse verzerren die Kinder das Gesicht, und je schmerzhafter der Husten ist, um so mehr wird er von den Kindern gleichsam unterdrückt; daher klingt derselbe nur kurz, abgebrochen. Die Respiration ist oberflächlich, sehr frequent, 40 bis 60 Athemzüge in der Minute. Der Puls ist beschleunigt, 120 bis 160 Schläge. Die Fiebertemperatur über 39° C., zuweilen auch über 40° C. Die Wangen sind blühend roth, und bei kleineren Kindern sogar mit einem leichten Anfluge von Cyanose. Mit jedem Athemzuge bewegen sich die Nasenflügel, während das Jugulum, der untere Theil des Sternums und des Epigastriums, gleichsam dem Zuge des Zwerchfells folgend und dem äusseren Luftdruck nachgebend, bei der Inspiration einsinken. Auch hier wieder sind es ganz besonders rachitische Kinder, deren weiches Thoraxskelett dem äusseren Atmosphärendruck am meisten nachgiebt. Die Kinder sind unzufrieden, weinerlich und empfindlich gegen jede Bewegung. Der Appetit ist gestört, zuweilen sind gleichzeitig leichte Diarrhöen vorhanden. Die physikalische Untersuchung lässt über den ganzen Thorax hin reichliche, zum Theil kleinblasige oder mittelgrossblasige Rasselgeräusche erkennen. Der Percussionsschall ist nirgends gedämpft, sondern normal laut und tief, nur zuweilen an einzelnen Stellen tympanitisch. — Der Verlauf der Krankheit ist wesentlich verschieden, je nach dem Alter des Kindes, nach der Ausbreitung der Erkrankung, der Höhe des Fiebers. Je jünger ein Kind, desto schwerer ist die Dyspnoë, schon bei relativ geringer Ausbreitung des Processes; je weiter derselbe nach der Lunge zu vordringt (capilläre Bronchitis), je grössere Partieen des Bronchialbaumes er in Mitleidenschaft zieht, desto rapider wächst die Erstickungsnoth, zumeist

noch dadurch gesteigert, dass sich zu der Beengung der gesammten Bronchialbaumlumina eine emphysematöse Blähung der vorderen Lungenränder hinzugesellt (Volumen auctum pulmonum). — Das Gesicht wird cyanotisch, die Athmung höchst oberflächlich, der Husten unterdrückt, und in diesem Zustande erfolgt, zuweilen unter Hinzutreten von Convulsionen, der Tod. Bei älteren Kindern ist es neben der Ausdehnung des Processes die Höhe des Fiebers, welche das Krankheitsbild beherrscht, je höher die Temperatur, desto ernster die Erscheinung; und dies ist erklärlich, weil bei dem gesteigerten Bedürfniss des fiebernden Kindes nach Sauerstoff die verminderte Zufuhr desselben sich in bedenklichem Grade zur Geltung bringt, weil überdiess das schlecht decarbonisirte Blut die Athmungsmuskeln energieloser macht und dieselben unter diesem deletären Einfluss und der gleichzeitigen Einwirkung hoher Fiebertemperatur zu ermüden beginnen. So kann die acute Bronchitis auch älteren Kindern gefährlich werden. Dringt die Krankheit nicht nach den Lungen vor, so beginnt allmählich das Fieber abzuklingen, und in demselben Maasse verschwinden, wenngleich die objectiven Symptome des Katarrhs noch in wenig verändertem Maasse bestehen bleiben, die gefahrdrohenden Symptome; die Kinder werden bei ihrem Husten heiter und munter.

Diagnose.

Die Diagnose der Bronchitis wird durch die physikalische Untersuchung des Thorax, die zu beobachtende Schmerzhaftigkeit des Hustens und durch die Temperaturmessung gegeben. Von Bronchopneumonie lässt sich die Krankheit durch das Fehlen von bronchialem Athmen und Veränderungen des Percussionsschalles unterscheiden.

Die Prognose ist von dem Alter des Kindes, der Höhe des Fiebers und der Ausbreitung der Krankheit, endlich von dem Allgemeinbefinden des Kindes abhängig. Bronchitis, welche sich zu T. convulsiva, Morbillen, Scarlatina, Nephritis, Anämie, Brechruhren gesellt, giebt eine schlechtere Prognose, als bei sonst intacten Kindern, und zwar um so schlechter, je höher das Fieber ist. Als eine der schlimmsten Complicationen muss floride Rachitis mit der ihr anhaftenden Thoraxweichheit und Verbildung angesprochen werden. So wird in manchen Jahren zuweilen die Mortalität bei allen diesen Affectionen gerade durch die Bronchitis enorm; bei sonst intacten Kindern ist indess die Prognose im Allgemeinen nicht ungünstig und die Krankheit vielfach energischen therapeutischen Eingriffen prompt zugänglich.

Die Therapie hat in erster Linie die Beseitigung des Fiebers ins Auge zu fassen. Man wendet zu diesem Zwecke mit Vorliebe und

ausgezeichnetem Erfolge hydropathische Einwickelungen um den Thorax an; daneben ein schwaches Digitalisinfus (0,1 bis 0,3 : 120 bei Kindern von 1 bis 2 Jahren mit Natr. nitricum 2) oder auch antipyretische Gaben von Chinin, Antipyrin und den anderen Antipyretica, wie Aspirin, Phenacetin und Lactophenin (s. Dosirung im Anhang), aber Alles nur mit Vorsicht, wegen drohender Beeinträchtigung der Herzthätigkeit mit leicht eintretendem Collaps. Die Frage, ob man Blutentziehungen anzuwenden habe, kann rundweg verneint werden; dieselben können nur schädlich wirken; mehr tritt gerade umgekehrt, insbesondere bei jüngeren Kindern, die Nothwendigkeit der Anwendung von Stimulantien und Expectorantien in den Vordergrund; so kommen frühzeitig Liq. Ammonii anisat. oder succinic., Acid. benzoicum mit und ohne Campher, Ipecacuanha und Senega zur inneren Anwendung. — Als gleichsam specifische Mittel hat man Jodkalium, Jodnatrium und Creosotpräparate, wie Creosotal, Sirolin u. a. empfohlen. In bedrohlichen Fällen wird man immerhin den Versuch machen können, damit den Kindern zu Hilfe zu kommen; freilich versagen die Mittel leider häufig. Man kann ferner bei ausgebreiteter Bronchitis, längerer Dauer der Krankheit, hohem Fieber und drohender Asphyxie, mit kühlen Übergiessungen im warmen Bade einen Versuch machen, vorausgesetzt, dass die Kinder noch leidlich kräftig sind. Man unterstützt ihre Wirkung durch die erwähnten stimulirenden Mittel, ferner durch Wein und durch subcutane Injectionen von Moschus oder Äther. Bei drohendem Collaps wird man von den hier, wie auch sonst in der Therapie der acuten kindlichen Erkrankungen gar nicht hoch genug zu veranschlagenden subcutanen Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung (50—100—200 ccm) Gebrauch machen und, nebenher die eigentlichen Herztonica wie Coffein natr. benzoicum, kleiner Gaben Digitalis, Strophanthus zur Anwendung bringen. Von der bei amerikanischen Ärzten überaus beliebten Nux vomica und von Strychnin habe ich bei unseren Kindern niemals eine wirkliche, die Herzkraft hebende Wirkung gesehen. Gelingt es mit diesen Mitteln, das Fieber zu unterdrücken und die Athemnoth zu bekämpfen, so tritt die Krankheit in das ruhigere Geleise des einfachen Katarrhs ein, und es treten mit den für denselben aufgestellten Indicationen die schon erwähnten therapeutischen Maassnahmen in ihr Recht. — Neuerdings hat man sich auch mit einiger Vorliebe wieder den ableitenden Mitteln auf die Haut, Jodovasogeneinreibungen, Sinapismen und selbst Vesicantien, zugewandt. Im Ganzen leisten dieselben nicht im entferntesten soviel, wie sie vielmehr den Kindern quälerisch werden. Von den ersteren beiden kann man wohl hie und da bei grösserer Athemnoth Gebrauch machen; dagegen wird man Vesicantien unbedingt in der Kinderpraxis zu verwerfen haben.

Asthma bronchiale sive nervosum.

Das Asthma bronchiale nimmt in der Pathologie des kindlichen Alters keine so wichtige Stelle ein, wie in derjenigen der Erwachsenen. Die Krankheit ist zwar nicht so selten, wie wohl früher angenommen und aus den früheren spärlichen Mittheilungen in der pädiatrischen Literatur geschlossen wurde, sie ist indess auch nicht zu den häufig vorkommenden zu rechnen, wenngleich Moncorvo über 48 eigene Beobachtungen berichtet, darunter Kinder von 2 Monaten bis zu 12 Jahren. Kissel hat im Jahre 1895 aus der Literatur 112 Fälle gesammelt und 5 eigene Beobachtungen mitgetheilt, neuerdings beschreibt Stolkind[1] 3 Fälle. Ich selbst habe Asthma in den letzten Jahren alljährlich in 4 bis 5 Fällen gesehen und habe dabei Gelegenheit gehabt, eine furchtbare Attaque von reinem bronchialen Asthma bei einem 9 Monate alten Kinde zu beobachten; es war die 2. Attaque innerhalb 4 Wochen. Jedenfalls gehören aber einzelne der unter Asthma beschriebenen Krankheitsfälle, so Henoch's Fälle von Asthma dyspepticum, ebenso die Fälle von Asthma uraemicum, endlich die häufig beobachteten dyspnoëtischen Attaquen hysterischer Kinder nicht in das Gebiet des echten Asthma bronchiale.

Die Ätiologie des Asthma bronchiale hat in 2facher Beziehung in den letzten Jahren Fortschritte gemacht. Auf der einen Seite hat die Gesammtsumme der Erfahrungen das Ergebniss gehabt, dass das Auftreten asthmatischer Anfälle zu Erkrankungen der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes in Beziehung stehen kann; es mag sich nun hierbei um chronische Rhinopharyngitis mit Schwellungen der Schleimhaut und Gefässdilatation handeln, oder es mögen Tumoren (Polypen) ihren Sitz in der Nasenhöhle und im Nasenrachenraume haben. Diese von Schadewald und B. Fraenkel aufgestellte und weiterhin von Hack u. v. A. vertretene Lehre wird kaum mehr ernstlich bezweifelt. — Auf der anderen Seite kann es als ebenso sichergestellt angesehen werden, dass acute Schwellungszustände der Bronchialschleimhaut, mögen sie auch nur durch locale Reize bedingt sein, zu echten asthmatischen Attaquen Anlass geben können. Sehr seltsam ist mir bei einigen der von mir beobachteten Fälle aufgefallen, dass gerade der Ortswechsel — also das Verlassen der Berliner Wohnung — die Asthmaattaquen steigerte; augenscheinlich spielt auch hier wohl ein nervöses Element in der Ätiologie mit. — Welche Rolle hier den von Leyden beschriebenen nadelförmigen Krystallen im Sputum und den von Cursch-

[1] E. Stolkind: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. p. 442. 1903. mit Literaturangaben.

mann ebendort entdeckten spiraligen Gebilden zukommt, ob diese Gebilde Folgezustände epithelialer Veränderungen der feineren Bronchien sind oder als Reize zur Geltung kommen, ist nicht definitiv zu entscheiden. Nach Levy's Untersuchungen scheint eher das erstere der Fall zu sein. Ebenso ist die Bedeutung der auch beim Asthma der Kinder beschriebenen, zahlreich im Sputum auftretenden eosinophilen Gebilde völlig unbekannt (Aronson[1]). — Bei dem relativ geringen pädiatrischen Interesse der in Rede stehenden Krankheit verweisen wir im Übrigen auf die erstaunlich angewachsene Specialliteratur derselben, resp. auf die Handbücher der speciellen Pathologie und Therapie.

Symptome.

Die Anfälle beginnen zuweilen im Anschluss an einen vorhandenen Bronchialkatarrh, zuweilen indess gänzlich ohne denselben. Ohne Fieber und ohne dass am Thorax erhebliche Veränderungen physikalisch nachweisbar wären, entwickelt sich unter den Augen des Arztes eine immer schwieriger werdende Art der Athmung. Der Athem wird in kurzen Zügen pfeifend, zischend eingeholt, die Exspiration ist stossend, zuweilen von Ächzen begleitet. Der Gesichtsausdruck wird mehr und mehr ängstlich, die Gesichtsfarbe ist bleich, die Augen liegen tief, die Nase ist spitz und kalt, die Extremitäten sind kalt. Der Puls ist völlig verschwunden oder sehr klein, die Spannung der Radialis eng. Mit Hilfe aller accessorischen Athemmuskeln ringen die Kinder nach Luft, zuweilen ganz nach Art der Erwachsenen an festen Gegenständen, Tischen, Stühlen, am Fensterkreuz sich anklammernd. Der Mund ist weit geöffnet, die Nasenflügel bewegen sich bei jedem In- und Exspirium auf und ab. Die genaue physikalische Untersuchung ergiebt einen beträchtlichen Tiefstand des Zwerchfells; die Lungen sind über die Norm ausgedehnt. Der Lungenschall klingt voll, leicht tympanitisch. Die Auscultation ergiebt nur Pfeifen und Schnurren. — Allmählich endlich beginnt die Dyspnoë nachzulassen, die Respiration wird leichter, tiefer und freier. Leichte Hustenstösse entleeren jetzt bei älteren Kindern ein glasiges oder feinschaumiges Sputum, in welchem zweierlei Pfröpfe, solche von gelber und von grauer Farbe suspendirt sind. Die ersteren enthalten Rundzellen und eosinophile Zellen, die Leyden'schen Krystalle und Flimmerzellen, die letzteren bestehen zumeist aus den von Curschmann beschriebenen Spiralen und aus grossen Alveolarepithelien (Levy); weiterhin tritt Müdigkeit und Schlaf ein, und die Kinder erwachen aus demselben wieder völlig munter. — Die Zahl der asthmatischen Anfälle ist sehr verschieden, zuweilen täglich, zu-

[1] Aronson: Demonstration in der Berliner medicin. Gesellschaft 1892.

weilen mit Unterbrechungen von mehreren Tagen. Allmählich klingen dieselben indess ab und gehen zumeist zur Heilung. In dem oben erwähnten, ein 9 Monate altes Kind betreffenden Falle, erfolgte intercurrent an Durchfällen der Tod. Die Anfälle kamen in furchtbarer Heftigkeit (Puls nicht zu zählen, Temp. 37,7, Resp. 80) täglich nach 12 Uhr Mittags und dauerten mehrere Stunden an; ein anderer Fall meiner Beobachtung, einen 4jährigen Knaben betreffend, zeigte in der Regel kurze Zeit nach den sehr heftigen asthmatischen Attaquen eine tiefe melancholische Gemüthsverstimmung.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der Art des anfallsweisen Auftretens und dem relativ geringen physikalischen Befund am Thorax bei heftigster Dyspnoë, aus dem Tiefstand des Zwerchfells (Lungenblähung nach Biermer) und jedem Fehlen von Fieber, und endlich aus der Beschaffenheit des Sputums. — Vor Verwechselung mit Croup schützt die Art des Auftretens und das Fehlen der charakteristischen laryngostenotischen Inspirationsdyspnoë.

Die Prognose ist im Allgemeinen günstig, ja sie erscheint mir mit Bezug auf vollständige Herstellung der Kinder günstiger, als bei Erwachsenen; so ist unter den von mir beobachteten Heilungsfällen auch der oben erwähnte 4jährige Knabe von seinem schweren Asthma vollständig geheilt; indess habe ich in dem anderen oben erwähnten Falle doch erfahren müssen, wie rasch intercurrente Krankheiten den Tod herbeiführen können; auch brachte eine hinzutretende Bronchopneumonie einen 13jährigen russischen Knaben aus meiner Beobachtung in höchste Lebensgefahr, die indess überwunden wurde.

Die Therapie wird zunächst ätiologische Momente, so Verunreinigungen der Athmungsluft, etwaige Erkrankungen der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes u. s. w. zu beseitigen haben. Erscheinen die Anfälle typisch, so wird in erster Reihe mit mittleren oder grösseren Chiningaben ein Versuch zu machen sein. Im Übrigen gebe man Narcotica, obenan Chloralhydrat oder Belladonna. Die den Erwachsenen so erwünschten Salpeterdämpfe werden von Kindern ebenfalls gut vertragen; dagegen sei man mit Jodkali wegen seiner sehr intensiven Wirkung im kindlichen Alter vorsichtiger (1 g : 100 3stündlich 1 Kinderlöffel für ein 1jähriges Kind). Moncorvo empfiehlt überdiess die innerliche Anwendung von Tinctura Lobeliae inflatae in grossen Gaben von 3 bis 5 bis 10 g pro die, und Inhalationen von Pyridin, 5 bis 6 gtt. auf ein Taschentuch gegossen in die Nähe des Kranken gebracht. Beide Mittel, besonders aber das letztere, werden indess nur mit grosser Vorsicht anzuwenden sein. Gegen den das Asthma begleitenden Bronchialkatarrh wende man die empfohlenen Mittel an (S. 699). Zumeist unterstützen klimatische Veränderung, Berg- oder Seeluft die medicamentöse Behand-

lung in erfolgreichster Weise; in einzelnen Fällen ist methodisch geübte Lungengymnastik, in noch anderen die Benutzung des pneumatischen Cabinets von günstiger Wirkung; in einigen Fällen habe ich von den Heilfactoren einzelner klimatischer Badeorte, wie Reinerz, Reipoldgrün und den Pyrenäenbädern, in anderen von dem länger ausgedehnten Aufenthalt an der Nordsee gute Wirkungen und volle Heilung gesehen; freilich sind, wie schon erwähnt, andere Kinder eher schlechter geworden, so sind leider für die einzelnen Fälle sichere Indicationen nicht aufzustellen —

Krankheiten der Lungen.

Pneumonie fibrinosa. Acute genuine Pneumonie.

Die acute fibrinöse oder croupöse Lungenentzündung ist eine häufige Erkrankung des kindlichen Alters; dieselbe ist durch die Bearbeitungen von Seiffert, Rilliet und Barthez, Ziemssen, Steffen u. A. mit Sicherheit von der katarrhalischen Pneumonie abgeschieden worden, und auch in meiner Bearbeitung der Pneumonie[1] konnte ich die Trennung der beiden Krankheitsformen präcis aufrecht erhalten. — Die Krankheit nimmt im Wesentlichen bei Kindern denselben cyklischen Verlauf, wie bei Erwachsenen; sie setzt mit hohen Fiebertemperaturen ein, verläuft mit denselben, indem nur geringe Morgenremissionen eintreten, und endet zumeist nach wenigen (5 bis 7 Tagen) mit einem rapiden Fieberabfall (Krisis), oder mit langsamerem Rückgange des Fiebers und der Allgemeinerscheinungen (Lysis). Sie ergreift fast immer einen ganzen Lappen einer Lunge oder beider Lungen oder eine Lunge in ganzer Ausdehnung.

Ätiologie und Pathogenese.

Alle Erfahrungen der letzten Jahre haben dahin geführt, dass die Pneumonie zu den Infectionskrankheiten zu rechnen ist, wenngleich nicht von der Hand gewiesen werden kann, dass heftige Erkältungen zu der Krankheit zum mindesten disponiren oder dieselbe zur Entwickelung bringen. Über die endemische und epidemische Verbreitung der Krankheit liegen zahlreiche Mittheilungen vor (so von Mendelssohn, Peukert, Kerschensteiner[2], Hollwede und Münch. u. A.). Jürgensen[3] nennt die Krankheit direct eine Hauskrankheit, die an die Localität ebenso gebunden sei, wie der Abdominaltyphus. — Die Krank-

[1] A. Baginsky, Praktische Beiträge zur Kinderheilk. Tübingen 1880, Laupp. — [2] Kerschensteiner: Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1881, No. 28. — [3] Jürgensen: Croupöse Pneumonie. Tübingen 1884, Laupp, und Wiener med. Presse 1884.

heit entwickelt sich besonders gern bei relativ trockener Atmosphäre und geringer Bodenfeuchtigkeit, und kommt zwar häufig in der kühlen Jahreszeit vor, wird indess auch in der warmen Jahreszeit oft genug beobachtet, so sind von 360 neuerdings im Krankenhause von mir beobachteten Fällen [1] in den Monaten April bis September incl. aufgenommen worden. Keine Altersstufe ist verschont, vielmehr kommt die Krankheit schon im Säuglingsalter vor. Unter den 360 von mir beobachteten Fällen befanden sich

23	Kinder	im	Alter	von	0	bis	1	Jahre
52	"	"	"	"	1	"	2	Jahren
117	"	"	"	"	2	"	5	"
125	"	"	"	"	5	"	10	"
43	"	"	"	"	10	"	14	"

223 davon waren Knaben, 137 Mädchen; die Mädchen wären also nach dieser Erfahrung weniger als Knaben disponirt, indess ist hier vielleicht auch Zufall im Spiel. — Die von mir beobachteten Erkrankungsfälle betrafen im Ganzen ziemlich kräftige Kinder, doch wird namentlich von Jürgensen betont, dass die Krankheit „nicht unter den Starken ihre Opfer wählt."

Nachdem schon Klebs [2] und Ziehl [3] im pneumonischen Sputum zahlreiche Mikroorganismen nachgewiesen hatten, gelang es C. Friedlaender [4], in den Lymphgefässen und Alveolen pneumonischer Lungen ovaläre mit Kapseln umkleidete Kokken nachzuweisen, welche als Krankheitserreger aufgefasst werden mussten, da sie, auf Thiere übertragen, Pneumonie erzeugten. Seither ist indess dem von A. Fraenkel [5] und von Weichselbaum [6] nachgewiesenen kleinen lanzettförmigen Diplococcus die Rolle des eigentlichen Pneumonieerregers zugewiesen worden; ob er freilich der alleinige Erreger der Pneumonie ist, oder ob nicht doch auch andere Microben die fibrinöse Pneumonie erzeugen können, muss fraglich bleiben. — Für den Erysipelcoccus möchte ich es fast als sicher hinstellen, dass derselbe in das Lungengewebe eindringend Pneumonie erzeugt; vielleicht können aber auch Staphylokokken, der Typhusbacillus und B. coli als Pneumonieerreger wirken. Derselbe wächst künstlich gezüchtet nur bei höherer Temperatur (30 bis 35 ⁰ C.) auf schwach alkalischem Nährboden. Der Pneumococcus ist nicht nur in den

[1] s. die Zusammenstellung und die sehr gute und charakteristische Darstellung unserer Beobachtungen von Schlesinger: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22. 1897. — [2] Klebs: Archiv f. exper. Pathologie Bd. 4, 1879, Heft 5 u. 6, — [3] Fr. Ziehl: Centralbl. f. d. med. Wissenschaften 1883, No. 25. — [4] C. Friedlaender: Virchow's Archiv Bd. 87, p. 319, und Fortschr. d. Medicin 1883, No. 22 u. 1884, No. 10. — [5] A. Fraenkel: Zeitschrift f. klin. Medicin Bd. 10, 1886, p. 402. — [6] Weichselbaum: Wiener med. Jahrbücher 1886.

Lungen, sondern auch in den Pleurahöhlen, im Mittelohr, auf den Meningen, der Nasenschleimhaut und den Nieren nachgewiesen worden, wo er stets entzündliche Affectionen erzeugt; auch im Blute der Erkrankten ist derselbe nachweisbar (Prochaska[1], Pässler[2] u. A.), allerdings wohl zumeist nur bei den schweren Fällen (H. Kohn[3], Fraenkel[4]).

Pathologische Anatomie.

Man unterscheidet pathologisch-anatomisch 1. das Stadium der Anschoppung (Engouement), 2. das Stadium der rothen Hepatisation, 3. das Stadium der grauen Hepatisation, 4. das Stadium der Rückbildung.

Das Stadium des Engouements zeigt die Lungen dunkelroth, die Alveolen mit einer geringen Masse von Feuchtigkeit, in welcher viele Rundzellen enthalten sind, erfüllt, die Alveolen sind durch die reichlich mit Blut erfüllten Gefässe etwas eingeengt. Allmählich zeigt sich an grösseren Partien der Lunge, zumeist sogar über einen ganzen Lappen hin Anfüllung der Alveolen mit hämorrhagischem Material. Man erkennt in den Alveolen fast nur rothe und weisse Blutkörperchen, sowie enorme Mengen von Mikrokokken in einem fibrinösen Stratum (Stadium der rothen Hepatisation). Letztere erfüllen auch die Lymphbahnen des interstitiellen Gewebes, deren Endothelzellen sie sogar zum völligen Verschwinden bringen können. Mehr und mehr erfüllen sich die Lungenalveolen mit Fibrinmassen und weissen Blutkörperchen, so dass sie auf dem Durchschnitt ausgedehnt erscheinen und die Fibrinpfröpfchen über die Oberfläche des Schnittes als Körner hervorquellen; diese Körner sind fast trocken, von grauer bis gelblichweisser Farbe und stehen mit der Alveolenwand in keinem Zusammenhange. Die Gefässe der Alveolen sind nahezu comprimirt, blutleer, und die ganze so infiltrirte Lunge erhält ein anämisches graues bis gelbgraues Aussehen (graue Hepatisation). Gleichzeitig sieht man zumeist die Bronchial- und Trachealschleimhaut geröthet, aufgelockert und die Bronchialdrüsen geschwollen; überdiess kommen an einer und derselben Lunge die drei Stadien des Processes häufig neben einander zur Anschauung, als ein Beweis, dass die Krankheit in der Art eines erysipelatösen Processes fortgeschritten ist. — Die Rückbildung ist eine Art von Erweichung des früher fest erscheinenden grauen Materials, und es handelt sich in der That um Vorgänge echter Cytolyse. Das Fibrin schmilzt ein, während die Zellen

[1] Prochaska: Centralbl. f. innere Medicin No. 46. 1900 u. Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 70. — [2] Pässler: Münchener med. Wochenschr. No. 8. 1901. — [3] H. Kohn: Sitzungsber. d. Vereins f. innere Medicin Berlin. 7. December 1896. — [4] A. Fraenkel: Leyden-Festschrift Bd. II. p. 105. 1902.

ein trübes Aussehen erhalten, zum Theil zu einer feinen, graugelben Masse zerfallen und bei normalem Verlauf entweder resorbirt oder expectorirt werden. Nur in seltenen Fällen erfolgt nicht die regelmässige Rückbildung und Einschmelzung, und es entwickelt sich entweder echte Abscessbildung oder nekrobiotischer Zerfall einzelner Lungenpartieen (Lungengangrän), oder endlich echte käsige Einschmelzung derselben (käsige Umwandlung). In vielen Fällen ist neben Bronchien und Bronchialdrüsen die Pleura mit in den Entzündungskreis gezogen, und es erfolgt neben der fibrinösen Exsudation in die Alveolen Lockerung des Pleuragewebes, Auflagerung fibrinöser Massen auf dasselbe und Exsudation von Flüssigkeit oder die Ansammlung eiteriger Massen in die Pleurahöhle (Pleuritis). Auch das Pericard kann bei schweren Erkrankungsformen complicirend in den natürlichen Process mit hineingezogen werden. Der Sitz der Erkrankung ist zumeist mehrseitig. Ich fand beispielsweise in meinen

früheren Beobachtungen

26 Mal den rechten Oberlappen,	18 Mal den linken Oberlappen,
12 „ „ „ Mittellappen,	16 „ „ „ Unterlappen,
12 „ „ „ Unterlappen,	

in den späteren im Krankenhause gemachten

die rechte Lunge 177, die linke Lunge 152 und beide Lungen 31 Mal erkrankt;

davon der rechte Oberlappen allein 87 Mal, der linke 48 Mal,
„ „ „ Mittellappen „ 21 „ „ „ — „
„ „ „ Unterlappen „ 65 „ „ „ 139 „

als Sitz der pneumonischen Infiltration. Im Ganzen findet man den rechten Oberlappen beträchtlich häufiger erkrankt als den linken Oberlappen, während der linke Unterlappen weit häufiger befallen ist als der rechte. Relativ häufig beginnt die Erkrankung im Mittellappen der Lunge, rechterseits. Auch nach einer Zusammenstellung eigener Beobachtungen v. Dusch's stellte sich im Ganzen heraus, dass der linke Unterlappen am häufigsten erkrankte. Das Verhältniss der einzelnen Lappenerkrankungen unter einander war im Übrigen nahezu dasselbe wie in meinen Fällen.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt plötzlich unter Convulsionen, Erbrechen oder hohem Fieber, seltener bei Kindern mit Schüttelfrost. So finde ich unter meinen neueren Beobachtungen ca. 66 % (bei den letzten nur 50,7 %) Erbrechen, 6 % Schüttelfrost im Beginn der Erkrankung verzeichnet. Die Wangen nehmen alsbald eine blühende Farbe an, die Augen werden

glänzend, die Lippen trocken. Die Respiration wird beschleunigt, und das Exspirium erfolgt rasch unter einem ächzenden oder stöhnenden Laut (stossende Athmung). Jede Bewegung ist schmerzhaft, jüngere Kinder liegen deshalb spontan ruhig, jedes Aufnehmen und Umlegen ängstlich überwachend und mit Wimmern oder kurzem wie unterdrücktem Weinen begleitend; ältere Kinder klagen spontan über Schmerzen in der Gegend des Epigastriums (Leibschmerzen). Die Temperatur ist rasch auf 40° C. und darüber gestiegen; Respirationsziffer 40 bis 60, Puls 120 bis 160 in der Minute. Stossender, unterdrückter, aber neckender Husten begleitet alsbald die Respiration. Der Appetit ist geschwunden, die Zunge belegt, zuweilen sind Diarrhöen vorhanden, zuweilen ziemlich hartnäckige Verstopfung; an den Lippen entwickeln sich leicht Herpesbläschen; ich habe dieselben unter den neueren Fällen über 50 Mal beobachtet. Nicht selten ist auch eine leichte Vergrösserung der Milz nachweisbar. Der Urin ist sparsam, von dunkler Farbe und hohem specifischen Gewicht; nicht selten eiweisshaltig. So bleibt der Zustand nahezu unverändert durch einige Tage, in der Regel von dyspeptischen Störungen, belegter Zunge, Diarrhöen und wohl auch von Erbrechen begleitet. Nach und nach sind die ursprünglich nicht klaren physikalischen Symptome am Thorax deutlicher geworden. Der Percussionsschall ist an der Stelle der pneumonischen Infiltration gedämpft tympanitisch, oder intensiv gedämpft, und die Dämpfung erstreckt sich zumeist über einen Lungenlappen, oder über die ganze Lungenhälfte. Die Respiration ist laut bronchial, nur an einzelnen Stellen und auch nur bei tieferen Respirationen von klingendem, kleinblasigem Rasseln begleitet; auch hört man, wenn die Kinder schreien, laute Bronchophonie und nimmt verstärkten Pectoralfremitus wahr. — Sämmtliche Erscheinungen halten sich einige Tage hindurch auf nahezu gleicher Höhe. In der Zeit vom 6. bis zum 9. Tage, seltener früher und noch seltener später (so ergaben meine Beobachtungen unter 219 kritisch beendeten Fällen die Krise 66 Mal am 6., 47 Mal am 7. Tage, 39 Mal am 5., 28 Mal am 8. Tage; nur 19 Mal am 4., und 20 Mal am 10. Tage), stellt sich bei den Kindern ein eigenthümlicher Zustand von Apathie heraus. Das Aussehen wird bleich, der Puls klein, beschleunigt, die Theilnahmlosigkeit für die Umgebung nimmt zu, die Respiration ist auffallend erschwert, die Stirn bedeckt sich mit kühlem Schweiss. Das Aussehen der Kinder ist entschieden ängstlich, und wird es noch mehr, wenn besondere Symptome die sich einleitende Krise begleiten. So habe ich unüberwindliche, dem Coma ähnliche, Schlafsucht, 1 Mal heftige, durch kein Mittel zu bekämpfende, von andauerndem Geschrei angezeigte Darmkoliken gelegentlich der Krise beobachtet. In der Regel vergehen wenige Stunden, während welcher die Temperatur um 3—4° C. absinkt. Allmählich tritt Schlaf ein, während die

Haut mehr und mehr feucht wird und sich mit duftendem Schweiss bedeckt. — Wenn die Kinder aus dem Schlummer erwachen, hat die Scene sich mit einem Male verändert. Die Respiration ist frei geworden und ohne Schmerzen; die Temperatur subnormal, das Sensorium der Kinder ist frei; ihre Lebenslust ist wieder erwacht; sie setzen sich im Bettchen auf, verlangen nach Nahrung und vielfach sogar danach, das Bett verlassen zu dürfen. Die Krankheit hat sich durch die Krisis entschieden. — Noch sind in zahlreichen Fällen die physikalischen Phänomene dieselben wie auf der Höhe der Krankheit, doch nur für kurze Zeit. Das bronchiale Athmen macht einem unbestimmten, von feuchten Rasselgeräuschen begleiteten Platz. Der Percussionsschall wird tympanitisch, ist weniger gedämpft als früher. Es wird ein reichlicher, wenig oder gar nicht sedimentirender Harn gelassen, und in wenigen Tagen schwinden so, unter Wiederkehr aller normalen Funtionen, die letzten Krankheitssymptome. Kaum, dass noch die geringe Abmagerung und eine leichte Anämie die Schwere der vorangegangenen Krankheit anzeigt.

Von den einzelnen Symptomen der Krankheit erheischen Puls und Blutbeschaffenheit, Respiration, Temperatur und Harnausscheidung besondere Berücksichtigung.

Puls. Die Pulsfrequenz hat bei Kindern nicht dieselbe Bedeutung wie bei Erwachsenen. Pulszahlen von 120 bis 140 Schlägen und darüber sind bei der Pneumonie der Kinder eine alltägliche Erscheinung. Die Pulszahl erhält nur Bedeutung, wenn sie bei völliger Ruhelage des Kindes constant im Steigen ist und mit der Höhe der Temperaturen gleichmässig ansteigenden Schritt hält. Dagegen ist die Unregelmässigkeit des Pulses wegen der Bedeutung dieses Phänomens für die cerebralen Functionen höchst beachtenswerth; freilich tritt arhythmischer Puls auch sonst wohl, ohne Beziehungen zum Centralnervensystem bei Pneumonie auf, und ist dann wegen drohender Herzschwäche ein immerhin beachtenswerthes Phänomen. — So finde ich 17 Mal einfache Arhythmie, 18 Mal mit Collaps einhergehende arhythmische Herzaction bei meinen Fällen verzeichnet. In 3 dieser Fälle erfolgte der tödtliche Ausgang.

Das Blut pneumonischer Kinder ist ausgezeichnet durch eine anfängliche Vermehrung der Blutdichte, welche allerdings später einer Verminderung derselben Platz macht, (Monti[1]) überdiess durch progressive Steigerung des Hämoglobingehaltes (Schlesinger), ferner durch eine sehr bemerkenswerthe Zunahme der weissen Blutkörperchen (Leukocytose), welche so bedeutend sein kann, dass das Phänomen in diagnostisch unsicheren Fällen von Pneumonie als Mittel zur Diagnose

[1] Monti: Archiv f. Kinderheilk. 1895.

mit verwerthbar wird (v. Jaksch[1]). Diese Angaben sind weiterhin von meinen Assistenten Felsenthal[2] und Schlesinger[3], ebenso von Monti und Berggrün[4] und Loos[5] bestätigt und dahin ergänzt worden, dass vorzugsweise die polynucleären Zellen reichliche Zunahme zeigen, während eosinophile Zellen fast gänzlich zurücktreten; auch besteht zwischen Zunahme der Blutdichte und Leukocytose ein gewisser Parallelismus. — In der Regel schwindet mit Herabgehen der Temperatur in der Krise auch die Leukocytose, was so energisch und rasch vor sich gehen kann, dass man von einer „Blutkrise" sprechen kann. —

Die Respiration hat für das kindliche Alter hohen prognostischen Werth. Die charakteristische Respiration bei der Pneumonie ist „die stossende". Die Respiration erfolgt relativ langsam, dann folgt eine Athempause, und mit einem plötzlichen, von Ächzen begleiteten Stoss erfolgt die Exspiration. Je frequenter die Respiration, desto weniger ist dieser Typus ausgeprägt, desto rascher erfolgt die Inspiration, und desto beschleunigter ist dieselbe ohne die charakteristische Athempause von der Exspiration gefolgt. Der ganze Respirationstypus wird dadurch oberflächlich und geschieht mit Zuhilfenahme der accessorischen Respirationsmuskeln. Die oberflächliche Athmung ist aber die stete Begleiterin einer beträchtlichen, durch ausgedehnte entzündliche Infiltration der Lunge bedingten Beschränkung der Athmungsfläche, gleichzeitig vorhandenen hohen Fiebers und der Schmerzen. So wird die Athmung diagnostisch und prognostisch von hoher Bedeutung. Respirationsziffern über 40 in der Minute verschlechtern die Prognose der Pneumonie in jedem Falle.

Die Temperatur ist sofort nach Beginn des Fiebers, und zwar, wenn dieselbe sich mit Frost einleitet, schon wenige Stunden nach demselben über 40° C. und erhält sich zumeist mit geringen Morgenremissionen auf dieser Höhe bis zur Krise. In nicht wenigen Fällen beobachtet man etwa einen Tag vor dem eigentlichen kritischen Abfalle ein Herabgehen der Temperatur bis fast zur Norm. Ich bezeichne diese Erscheinung als prokritischen Temperaturabfall. Demselben folgt die Krise in der Regel nach nochmaligem Ansteigen der Temperatur innerhalb der nächsten 24 Stunden[6]. Derartige Prokrisen habe ich in etwa 20 % der Fälle beobachten können. Der Temperaturabfall in der Krise ist ausserordentlich beträchtlich und beträgt in wenigen Stunden 2 bis 3°, selbst 4° C. und noch darüber. Nicht selten sind die epikritischen Temperaturen subnormal, unter 36° C. Freilich ist der Gang der Temperatur nicht immer dieser typische und gleichsam regelmässige,

---

[1] v. Jaksch, l. c. — [2] Felsenthal: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 15, p. 81. — [3] Schlesinger, l. c., p. 315. — [4] Monti und Berggrün, Bd. 17, p. 17. — [5] Loos: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 349. — [6] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13.

vielmehr sind Abweichungen von der Norm durchaus nicht selten; einmal dadurch gegeben, dass die prokritischen Temperaturabfälle sich 2 Mal, selbst 3 Mal zeigen, wodurch die Temperaturcurve einen eigenartig auf und ab springenden Charakter zeigt bis zur definitiven Entfieberung; oder die Entfieberung erfolgt überhaupt lytisch, d. i. gleichsam langsam und unter immer niedriger werdenden Fiebererhebungen zur normalen Temperatur ausschleichend. Was die Beziehungen zwischen Puls, Respiration und Temperaturen betrifft, so muss man daran festhalten, dass die fibrinöse Pneumonie der Kinder durch die Einleitung einer Insufficienz der Athmungsmuskeln gefährlich wird, während bei der relativen Stärke des rechten kindlichen Herzens die gesetzten Circulationswiderstände für das Herz des Kindes weniger bedrohlich werden, als dies bei Erwachsenen der Fall ist; ich muss bezüglich dieser Verhältnisse auf meine oben citirte Abhandlung verweisen.

Der Harn wird in der Regel auf der Höhe des Fiebers sparsam ausgeschieden, ist von dunkler Farbe und von hohem specifischen Gewicht, enthält ziemlich oft Albumen, — ich fand Eiweiss in 28 %[1] der Fälle, theils mit, theils ohne Beimischung von morphotischen Bestandtheilen — auch Aceton, und hat relativ hohen Harnstoffgehalt; freilich schwindet der Eiweissgehalt in der Regel mit der Krise. Die Menge der ausgeschiedenen Phosphorsäure ist Schwankungen unterworfen, im Allgemeinen habe ich dieselbe während des Fiebers nicht vermehrt gefunden, während v. Jaksch allerdings zu gegentheiligen Resultaten gekommen ist. Nicht allzu oft und nur in schweren hochfieberhaften Fällen begegnet man Ehrlich's Diazoreaction; sie ist nur 16 Mal unter 193 Fällen, wo danach gesucht wurde, beobachtet worden, überdiess 5 Mal mässige Indicanreaction.

Anomalieen des Verlaufs.

I. Die abortive Pneumonie.

Bei dieser Form der Krankheit kommt es zumeist nicht zur vollen Hepatisation mit Dämpfung und bronchialem Athmen. Trotz hohem Fieber, gesteigerter und stossender Respiration bleibt der Schall nur tympanitisch, das Respirationsgeräusch nur unbestimmt. Nach wenigen Tagen geht die Krankheit wieder spurlos zurück, nachdem das Fieber völlig geschwunden ist. Es kann aber auch so kommen, dass sich rapid die Zeichen der Pneumoniedämpfung, bronchiales Athmen mit charakteristischem hohem Fieberverlauf entwickeln. Man ist vielleicht auf einen ernsten und schweren Verlauf gefasst; da, nach 1 bis 2 Tagen, sinkt plötzlich das Fieber ab, und mit Eintritt der Krise bilden sich

[1] Baginsky-Schlesinger: l. c. p. 325.

auch die physikalischen Phänomene zurück. In der einen Gruppe von Fällen handelt es sich also mehr um den abortiven Verlauf in der pathologisch-anatomischen Entwickelung, in der anderen um eine acuteste Entwickelung derselben und eben so rasche Rückbildung.

2. Die Wanderpneumonie (Pneumonia migrans).

Die Krankheit beginnt in charakteristischer Weise an einer Stelle der Lunge, es kommt daselbst zur Verdichtung mit allen physikalischen Zeichen derselben und dem charakteristischen Fieberverlauf; indess beschränkt sich der Affect nicht auf die ursprünglich ergriffene Stelle, sondern während dieselbe anscheinend frei wird und zur Norm zurückkehrt, wird fortschreitend eine anliegende Stelle und zuweilen nach und nach die ganze Lunge von dem Entzündungsprocess durchwandert. Die Krankheit gleicht vollkommen einem an der Lunge ablaufenden Erysipel und dauert in der Regel länger als die Pneumonie sonst zu dauern pflegt; sie kennzeichnet sich auch durch mehrfach sich wiederholendes Absinken und Wiederansteigen der Temperaturcurve.

3. Pneumonia gastrica.

Hervorragend ist der Verdauungsapparat betheiligt. Die Krankheit beginnt oft mit Erbrechen und Diarrhoe. Die Zunge wird belegt, grau bis graugelb, starker Foetor aus dem Munde und gar nicht selten auch Icterus der Conjunctiven und der Haut machen sich bemerklich. Gleichzeitig wohl auch Herpes labialis und arhythmische oder zum mindesten schwache Herzaction. — Spät erst und zuweilen nur kurz vor dem Eintritt der Krise trotz der Dyspnoë und trotz des Fiebers sind die physikalischen Phänomene der Lungenverdichtung nachweisbar. Daher sind es gerade die gastrischen Pneumonieen, welche der Diagnose die grössten Schwierigkeiten bereiten. Hier lässt auch die physikalische Untersuchung am ehesten im Stich, und wir sind bezüglich der Diagnose auf den Gesammthabitus der Kinder angewiesen, der indess selten täuscht. Die blühend rothen Wangen, die dunkelglänzenden Augen, die trockenen Lippen, die leise bei jedem Athemzuge sich bewegenden Nasenflügel, der kurze stossende, von schmerzhaften Hustenstössen unterbrochene Athem, die oberflächliche beschleunigte Respiration Hand in Hand mit der trockenen heissen fieberhaften Haut, sind so sichere Führer zur Diagnose, dass man, auch wo objectiv am Respirationstractus die physikalischen Phänomene der Dämpfung, des bronchialen Athmens und des Knisterrasselns fehlen, die Annahme einer Pneumonie machen kann. In der Regel wird dieselbe an einem der nächsten Tage auch durch die deutlicher hervorgetretenen physikalischen Erscheinungen bestätigt.

4. Cerebrale Pneumonie.

Die Krankheit verläuft mit ernsten cerebralen Störungen, und zwar entweder mit mehrfach sich wiederholenden allgemeinen Convulsionen (eclamptische Form) oder mit allen Zeichen einer meningitischen Affection (meningeale Form) mit Erbrechen, Stuhlverstopfung, heftigen Kopfschmerzen, Delirien, Somnolenz, Unregelmässigkeit des Pulses und endlich ebenfalls eintretenden Convulsionen und event. auch Lähmungen. Bei Vorherrschen von comatösem Zustande kann man wohl auch noch von einer comatösen Form sprechen, die, wie aus der Zusammenstellung unserer Beobachtungen hervorgeht (Schlesinger[1]), besonders bei Kindern im Alter von 3 bis 6 Jahren zur Beobachtung kommt. — Diese Symptome, welchen entweder acute cerebrale Fluxion oder wirkliche Complication mit Meningitis zu Grunde liegen, beherrschen das ganze Krankheitsbild so vollkommen, dass nur die physikalischen Erscheinungen die gleichzeitig vorhandene Dyspnoë und der Husten die Diagnose der Pneumonie sichern.

Complicationen und Nachkrankheiten.

Die wichtigste Complication der Pneumonie ist die Pleuritis. Doch kommen Bronchitis, Pericarditis, Stomatitis, Pharyngitis, Dysenterie, Otitis und Meningitis, Icterus, Albuminurie und Nephritis und vereinzelt auch Peritonitis und Osteomyelitis (Perutz[2]) gleichfalls als Complicationen der Krankheit zur Beobachtung. In wie weit es sich bei allen diesen Krankheitsformen und Complicationen im eigentlichen Sinne des Wortes oder direct um gleichzeitige Wirkungen des Pneumonievirus handelt, kann bis jetzt noch nicht entschieden werden. Jedenfalls ist es von hohem Interesse, dass bei Nephritis, welche die Pneumonie begleitet, ebenso wie bei Otitis und Meningitis und der Osteomyelitis dieselben Kokken gefunden wurden, welche in den Lungen nachweisbar sind. — Von den genannten Erkrankungsformen wird die complicirende acute Bronchitis der nicht pneumonisch erkrankten Lungenpartie, wegen Beschränkung der Athmungsfläche und Behinderung der Athmung, am ehesten von tragischer Bedeutung, und zwar um so mehr, je kleiner das erkrankte Kind ist oder je mangelhafter die respiratorischen Kräfte sind. So kommt es, dass rachitische Kinder, deren Muskulatur an sich elend ist, dieser Complication von Rachitis, Pneumonie und

[1] Schlesinger: Archiv f. Kinderheilk. l. c. p. 310. — [2] Perutz: Annales de médec. et chirurgie infantiles 1898, No. 13. (Fall von Osteomyelitis des linken Humerus mit Epiphysenbildung bei einem 11 monatlichen Kinde gleichzeitig mit dem Recidiv einer lobären Pneumonie (Fraenkel-Weichselbaum'sche Diplokokken im Eiter aus Knorpel und Knochen).

Bronchitis häufig erliegen. — Auch die acute Otitis media ist eine der wichtigsten Complicationen der Pneumonie, und es ist gewiss nicht von der Hand zu weisen, dass vielfache, anscheinend cerebrale Störungen auf diese Affection zurückzuführen sind. Sehr wichtig ist ferner die Pericarditis, welche sich zuweilen durch kein anderes Symptom, als durch stetig zunehmende Cyanose kund giebt (von Jaksch[1]). Unter den Affectionen, welche sich im Anschluss an Pneumonie entwickeln, sind mir mehrere Male aphasische Störungen, sehr heftige migräneartige Cephaleen und auch halbseitige Lähmungen begegnet.[2] Diese Affectionen gehen in der Regel sämmtlich nach kürzerer oder längerer Zeit zur Heilung, wie dies für die Lähmungen auch Aufrecht[3] hervorhebt; ich muss indess, mit Rücksicht auf einen von mir vor einigen Jahren beobachteten Fall von halbseitiger Lähmung nach Pneumonie, doch betonen, dass die Lähmung das erste bedeutsame Symptom einer wahrscheinlich durch Circulationsstörungen im Gehirn bedingten Encephalomeningitis sein kann, welche fortschreitend zum Tode führt. — Ganz kürzlich habe ich einen Fall von ursprünglich croupöser Pneumonie bei einem 4 jährigen Mädchen, durch hinzutretende Miliartuberkulose tödtlich enden sehen; in dem Falle kamen ganz zuletzt auch meningitische Symptome auf. —

Recidive.

Man sieht zuweilen, noch während die Reste einer Pneumonie in der Lunge vorhanden sind, eine neue Attaque der Krankheit einsetzen; noch häufiger ist aber die Wiederholung der Krankheit an einer und derselben Partie der Lunge nach relativ kurzer Zeit.

Ausgänge.

In der weitaus grössten Anzahl von Fällen erfolgt die völlige Rückbildung. Mit der Verflüssigung des Exsudates verschwindet dasselbe allmählich und die physikalischen Zeichen ergeben dies, da nach Verschwinden von Dämpfung und bronchialem Athmen Rasselgeräusche und unbestimmtes Athmen bei tympanitischem Schall, später aber nach und nach wieder lauter tiefer Lungenschall und vesiculäres Athmen eintreten. — Indess ist der Ausgang nicht immer der gleiche, glückliche. In seltenen Fällen kommt es zur Abscessbildung oder zur Lungengangrän[4], häufiger zur Verkäsung und chronischen Phthisis pulmonum, zuweilen endlich zur Lungenschrumpfung.

[1] Pädiatrische Arbeiten. Baginsky: Festschrift f. Henoch. — [2] Aufrecht: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 11. — [3] s. hierzu M. Weinemann: Archiv f. Kinderheilk. 1903. Bd. 36. p. 173 mit Literaturangaben. — [4] s. einen Fall von A. Kühn: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 279. 1903.

Die Abscessbildung in der Lunge giebt sich bei Kindern wie bei Erwachsenen vorzugsweise dadurch kund, dass mit den physikalischen Zeichen der Infiltration, welche an einer unbeschriebenen Stelle der Lunge andauern, auch das Fieber bestehen bleibt und nunmehr plötzlich eine erheblichere Menge normal aussehenden gelben, nicht übelriechenden Eiters expectorirt wird. Man sieht derartige Expectoration von Eitermassen auch schon bei kleinen Kindern. Da indess genauere Untersuchungen des Sputums aus dem kindlichen Alter nicht vorliegen, so lässt sich nur vermuthen, dass wie bei Erwachsenen Parenchymfetzen, Eiterkörperchen und die von Leyden beschriebenen Krystalle (Fett und Hämatoidin) darin enthalten sein mögen. Die Heilung des Abscesses erfolgt allmählich unter Versiegen der Eiterung, Abnahme der Fieberbewegungen und Zunahme der Kräfte.

Die Lungengangrän unterscheidet sich von der Abscedirung durch Putrescenz der abgesonderten und mit dem Husten entfernten Massen. Nur selten kommt es aber zu irgend reichlicher Expectoration, vielmehr giebt sich die Gangrän neben dem sie begleitenden Verfall der Kräfte durch den fötiden gangränösen Athem der Kinder und die begleitenden, auf eine chronische Lungenaffection hinweisenden physikalischen Zeichen kund.

Der Ausgang in Induration mit Schrumpfung der Lunge, früher bestritten, kommt unzweifelhaft vor, wenngleich selten; ich habe selbst bestimmt solche Fälle gesehen. Der Schall bleibt auf der befallenen Seite dauernd gedämpft, das Respirationsgeräusch ist wesentlich abgeschwächt oder völlig verschwunden; die Intercostalräume und selbst die ganze befallene Seite erscheinen eingezogen, der Thorax dann im Ganzen asymmetrisch, und auch die Wirbelsäule kann im weiteren Wachsthum skoliotisch verbildet werden. Die Kinder bleiben in der Regel dauernd kurzathmig, schwächlich und gehen wohl später an Recidiven der Pneumonie oder an recidivirenden Katarrhen, zuweilen auch an Miliartuberkulose zu Grunde.

Von der Phthisis pulmonum wird weiterhin die Rede sein.

Endlich kann ich als seltene Nachkrankheit der Pneumonie noch die hämorrhagische Diathese anführen; ein von mir beobachteter Fall endete unter allen Erscheinungen der schwersten Form dieser Anomalie tödtlich. Die Section ergab eine totale Verfettung des Herzmuskels neben diffusen Blutergüssen in den inneren Organen. Die Affection war nach der Krise der schweren Pneumonie entstanden.

Prognose.

Die Prognose der fibrinösen genuinen Pneumonie ist eine relativ sehr günstige. Von 360 Fällen meiner letzten Beobachtungsreihe starben

16 (4,4 %), davon 11 in der Altersstufe bis zu 2 Jahren; die übrigen waren schlecht genährte Kinder. Von Haus aus gesunde Kinder sterben fast niemals. Von der prognostischen Bedeutung der Athmung ist schon gesprochen, ebenso von derjenigen der Temperatur. Je frequenter über ein gewisses Maass hinaus bei hoher Temperatur die Athmungsziffer wird, desto schlechter die Prognose. Die Prognose wird ungünstiger, je länger der Fieberzustand andauert, je weniger präcis sich also die Krankheit zu einer Erledigung durch die Krise anschickt. Jede Complication, obenan diffuse Bronchitis und Pleuritis und Nephritis, verschlechtert die Prognose; bei kleineren Kindern machen cerebrale Symptome, welche die Krankheit begleiten, den Ausgang derselben zweifelhaft, wie überhaupt die eigentlichen cerebralen Formen der Pneumonie im Ganzen keine sehr günstige Prognose geben. Nach eingetretener Krise ist die Verzögerung der Resolution für die völlige Herstellung bedenklich, weil Einschmelzungen der Lunge in Abscess und Gangrän, ferner Schrumpfung oder chronische Phthise drohen. Alle diese Processe geben aber im Ganzen eine ungünstige Prognose.

Diagnose.

Die Diagnose der Pneumonie ist leicht, sobald die physikalischen Zeichen, Dämpfung, bronchiales Athmen, klingende Rasselgeräusche und Bronchophonie vorhanden sind; leider fehlen dieselben in vielen Fällen in den ersten Tagen der Krankheit; dann kann man, gestützt auf die Art des raschen Ausbruches der Krankheit, auf den Fieberverlauf, den Husten, die eigenthümliche stossende Respiration, den Schmerz, die Krankheit wohl vermuthen. Man denke, wenn man nach den physikalischen Zeichen sucht, wohl daran, dass bei Kindern hinten zwischen den Schulterblättern und selbst noch in der Regio supraspinata dextra bronchiales Athmen auch bei normalen Lungen hörbar ist, ferner daran, dass die Dämpfungsgrenze hinten unten rechts öfter etwas höher beginnt, als links. Dort wird also das bronchiale Athmen von Dämpfung, hier die Dämpfung von bronchialem Athmen begleitet sein müssen, wenn man den Phänomenen pathologische Bedeutung beimessen will. Immerhin aber liegt in dem Nachweis der physikalischen Zeichen die wahre Sicherheit der Diagnose, und nur sie allein können vor Verwechselungen mit acutem Gastrokatarrh, beginnendem Typhus, Meningitis u. s. w. schützen. — Über die Differentialdiagnose zwischen fibrinöser und katarrhalischer Pneumonie oder zwischen ersterer und Pleuritis wird in den betreffenden Capiteln gehandelt werden. Die Atelektase unterscheidet sich von der Pneumonie durch den Mangel des Fiebers, die geringere Intensität der Dämpfung und häufig, wenngleich nicht immer, durch das Fehlen des

bronchialen Athmens. Lange Andauer des Fiebers, also entweder das gänzliche Ausbleiben der Krise oder die Wiederkehr des Fiebers nach einem kritischen Abfall lassen einen anormalen Verlauf der Krankheit oder sich hinzugesellende Complicationen vermuthen. Ist ein grösseres pleuritisches Exsudat nicht physikalisch nachweisbar, sondern bleibt die Dämpfung mehr circumscript, und ist sie von bronchialem Athmen begleitet, so lässt eine plötzliche Expectoration von Eitermassen einen Lungenabscess erschliessen; in der Regel ändern sich mit der Entleerung auch die physikalischen Zeichen; es tritt Höhlenathmen bei tympanitisch gedämpftem Percussionsschall auf. — Die Lungengangrän ist aus dem Brandgeruch des Athmens und den begleitenden Collapserscheinungen zu erkennen. Für die beiden letztgenannten Affectionen mag wohl auch, wenn überhaupt expectorirt wird, die mikroskopische Untersuchung der Sputa, welche vollkommen die von den Erwachsenen her bekannten Bilder erkennen lässt, genügende diagnostische Anhaltspunkte ergeben. Der Ausgang in Lungenschrumpfung ergiebt sich aus den physikalischen Phänomenen, der dauernd bleibenden Dämpfung bei abgeschwächtem oder verschwundenem Respirationsgeräusch und der nachfolgenden Verbildung (Einziehung) des Thorax. Die chronische Phthise lässt sich aus den physikalischen Zeichen, der Febris hectica, der Abmagerung und eventuell durch Auffindung von Tuberkelbacillen im Sputum erweisen.

Therapie.

Viele Fälle von Pneumonie heilen ohne jeglichen therapeutischen Eingriff; dies ist in dem cyklischen Laufe der Krankheit begründet. In anderen Fällen wird das Leben durch die Höhe des Fiebers und die Beschränkung der Athmungsfläche bedroht. — Das Fieber durch die üblichen, antipyretisch wirkenden, kalten Bäder zu bekämpfen, wie Jürgensen vorgeschlagen hat, kann ich nach Erlebnissen in der Praxis für gewöhnlich nicht billigen, ebenso wenig eine schablonenhafte Eisbehandlung, für welche in der Regel kein zwingender Grund vorhanden ist, wenngleich ich in manchen Fällen bei hohem Fieber, und insbesondere für grössere Schmerzhaftigkeit und Athemnoth gern auch von der Application von Eisblasen Gebrauch mache. — Nur andauernd excessiv hohe Temperaturen mit dem Gefolge sensorieller Benommenheit, erheblicher Störung der Respiration machen zuweilen eine energischere Antipyrese[1] nothwendig. Aber auch dann wird man zweckmässiger von kalten Einpackungen entweder des Thorax allein oder des ganzen Körpers

[1] Ich darf hierbei wohl auf meine Broschüre: Baginsky, Die Antipyrese im Kindesalter. Berlin 1900, C. A. Hirschwald, verweisen.

Gebrauch machen, wegen der diesem Mittel eigenthümlichen Einwirkung auf den gesammten Respirationsmechanismus und auf das Centralnervensystem. Allerdings können diese, an geeigneter Stelle und mit den nöthigen Cautelen speciell unter Berücksichtigung der Herzkraft angewendet, lebensrettend wirken; die Einpackungen sind auch den innerlich verabreichten Antipyreticis entschieden vorzuziehen. Letztere wird man im Ganzen viel weniger anzuwenden nöthig haben, als bisher üblich ist; ja man kann sagen, dass sie in der Behandlung der Pneumonie weit mehr zu fürchten sind, als bei anderen fieberhaften Krankheiten der Kinder augenscheinlich wegen ihrer, die Herzkraft immerhin beeinträchtigenden Nebenwirkungen. — Entschliesst man sich zu innerlichen Antipyreticis, so gebe man Antipyrin 0,1 bis 0,3 bis 0,5 pro dosi 2 bis 3 Mal täglich, Lactophenin 0,1 bis 0,3 bis 0,5 2 Mal täglich, oder Phenacetin, Aspirin oder Salipyrin wie Antipyrin 1 bis 2 : 100 2- bis 3 stündlich 1 Kinderlöffel, Antifebrin 0,1 bis 0,3 : 100 2 stündlich 1 Kinderlöffel; wobei ich indess darauf hinweisen möchte, dass ich in zwei Masernfällen bei der Anwendung von Aspirin rapide Temperaturabfälle um mehr als 4 ^{0} C. in beängstigender Art gesehen habe, wenngleich dieselben ohne Nachtheil überwunden wurden; oder auch Chinin in voller Gabe 0,5 bis 1 g pro dosi, 1 bis 2 Mal täglich. Mit Natr. salicylicum (1 bis 2 bis 3 g : 100 2 stündlich 1 Kinderlöffel) sei man der drohenden Collapszufälle wegen sehr vorsichtig. — Digitalis kann man als Tonicum für das Herz bei sehr lebhaft beschleunigtem Pulse anwenden, wenn anders vorhandene Diarrhöen das Mittel nicht contraindiciren (Inf. Digitalis 0,1 bis 0,3 bis 0,5 : 100 2 stündlich 1 Kinderlöffel); aber auch bei Anwendung dieses Mittels sei man wegen seiner intensiven Wirkung auf das Herz namentlich bei jüngeren Kindern vorsichtig. Man hat neuerdings die Anwendung der Creosotpräparate (Creosotal, Duotal, Serolin) gegen die Pneumonie empfohlen. Ich habe Creosotal in jüngster Zeit öfters angewendet, ohne besonderen Nutzen davon zu sehen. — Eher schien mir noch Jodkalium (1—1,5 g : 100 3 pro 1 dosi) bei den mit Pleuritis und Pericarditis complicirten Fällen von günstiger Wirkung zu sein. Immerhin können beide Mittel in bedrohlichen Fällen versucht werden. — Ich wiederhole indess nochmals, dass man am besten für gewöhnlich alle diese Mittel vermeidet, und in den meisten Fällen wird sie der erfahrenere Arzt entbehren. Locale Blutentziehungen am Thorax wird man ebenso vermeiden, wie starke Hautreize, die nur quälen und völlig nutzlos sind, ja in der Form von trockenen Schröpfköpfen entschieden schaden, weil sie leicht Pleuritis verursachen; nur bei der cerebralen Form der Krankheit wird man sich der Anwendung von Blutegeln am Kopfe mitunter nicht entziehen können. Jedenfalls sei man aber auch hier nicht allzu voreilig damit und versuche erst Abkühlungen des Kopfes mit Eis-

blasen und Ableitungen auf den Darm in der bewährten Form reichlicher Calomelgaben (0,03 bis 0,06 bis 0,1 pro dosi mit Rheum āā). Stellt sich heraus, dass die cerebralen Symptome von einer acuten Otitis abhängig sind, so ist neben der Anwendung von Kälte die Paracentese des Trommelfelles das souveränste Mittel, dieselben zu beseitigen. Man wolle also dieser Complication die höchste Aufmerksamkeit zuwenden. — Nach erfolgter Krise kommen milde Expectorantien an die Reihe, also Ipecacuanha, Senega u. s. w. — Von den Complicationen erheischt vor Allem die Herzschwäche Berücksichtigung, welcher man mit Stimulantien wie Wein, Campher, wohl auch mit Coffeïngaben entgegentritt, ferner die Pleuritis, von deren Behandlung weiterhin die Rede sein wird. Ein acut einsetzendes lebenbedrohendes Lungenödem kann die Indication für eine Venäsection abgeben; sie kann wirklich lebensrettend werden. Man entnehme je nach dem Alter des Kindes 80—100—150 ccm Blut. — Sind schliesslich Zeichen von Abscessbildung oder Gangrän der Lunge vorhanden, so kann man Kinder wie Erwachsene mit Inhalationen von Thymol, Carbolsäure, Ol. Pini pumilionis, Ol. Therebinthinae und anderen antiseptischen Mitteln behandeln; auch Jodoforminhalationen werden empfohlen, in der Form, dass man Jodoform mit Wasser verdampfen lässt. Die Nahrung muss auf der Höhe der Krankheit reine Fieberdiät sein und besteht am besten in nährenden Suppen, Bouillon und Milch; nach der Krise verabreiche man kräftige Kost und Wein. — Vor Recidiven hütet man die Kinder, indem man sie in guter Luft hält, an vorsichtige Abhärtung gewöhnt und durch Lungengymnastik das Respirationsorgan möglichst leistungsfähig erhält; man wird aber gut thun, insbesondere kurze Zeit nach der Krankheit, sehr rauhe Hochgebirgsluft und den Aufenthalt an der See zu meiden. Nicht zum mindesten sind Gesangsübungen geeignet, durch Ausbildung des Athmungsmechanismus und der Lungencapacität des Kindes vor Pneumonieen zu schützen. — Eine andere, die Pneumonie etwa als Infectionskrankheit ins Auge fassende Prophylaxe giebt es bis jetzt nicht; von Immunisirung und auch von Behandlung der Pneumonie mittelst der Stoffwechselproducte der Krankheitserreger und durch das Blutserum immunisirter Thiere, auf Grund der von G. und F. Klemperer[1] geführten Studien kann vorerst in der Praxis bei Kindern keine Rede sein.

Katarrhalische Pneumonie.

Die katarrhalische Pneumonie tritt häufig als selbständige Krankheit im Anschlusse an entzündliche Processe der Bronchien auf; das Verhältniss zwischen den beiden Affectionen ist in vielen Fällen dann

[1] G. und F. Klemperer: Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 34, 35.

so, dass man die Bronchitis gleichsam als prodromales Stadium der katarrhalischen Pneumonie auffassen kann; in anderen Fällen ist sie eine rein secundäre Krankheit und complicirt Tussis convulsiva, Morbillen, Diphtherie, Typhus u. s. w. Sie setzt weniger acut ein, verläuft fast niemals cyklisch, sondern unregelmässig, zuweilen sehr langsam, macht in den seltensten Fällen Krisen, befällt die Lunge nur in kleinen, mit der Zahl allerdings confluirenden Heerden und ist vorzugsweise eine Krankheit der weniger robusten Kinderwelt.

Ätiologie.

Die Krankheit ist, wenigstens in ihrer selbständigeren Form, von Witterungsverhältnissen nicht ganz unabhängig; sie erscheint gern in den Frühjahrs- und Herbstmonaten. Sie befällt jede Periode des kindlichen Alters; die jüngsten Säuglinge sind von ihr nicht verschont; Mädchen scheinen mehr disponirt zu sein als Knaben; von beiden Geschlechtern sind aber gerade diejenigen Individuen, welche an chronischen Anomalieen, wie Rachitis und Scrophulose, leiden, die am ehesten von der Krankheit befallenen. Die Contagiosität der Krankheit lässt sich nicht sicher erweisen, auch ist die Frage, ob ein einheitlicher Krankheitserreger die Erkrankung bedingt und ob derselbe mit demjenigen der genuinen fibrinösen Pneumonie identisch ist, noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten; soviel steht fest, dass man im Stande ist, aus den erkrankten Lungen die verschiedensten Arten von Bacterien, Staphylokokken, Streptokokken, Bact. Pneumonie Friedlaender, Diplococcus Fraenkel, Bact. coli, den Typhusbacillus, Löffler-Bacillus u. a. m.[1] durch Cultur zu gewinnen, so dass es den Anschein hat, als werde die Krankheit durch die mannigfachsten Krankheitserreger angefacht.

Pathologische Anatomie.

Man findet Tracheal- und Bronchialschleimhaut intensiv geröthet, das Lumen der feineren Bronchien mit zähem Eiterschleim erfüllt, welcher in Art der Pseudomembranen der Schleimhaut fest anhaftet. Die Lunge zeigt an den infiltrirten Stellen blaurothe bis dunkelbraunrothe Farbe, die Pleuraoberfläche grössere oder kleinere Hämorrhagieen; ihrer Consistenz nach zeigt sie neben weicheren Partieen knotenförmige dichtere Stellen, welche auf dem Durchschnitt trocken, glatt sind, und auf Druck kein Secret entleeren, während die weichen, mehr eingesunkenen Stellen auf Druck ein feinschaumiges blutiges Secret entleeren. Viele der ver-

[1] s. u. a. Netter: Archives de médecine expérim. 1892, No. 1.

dichteten Partieen lassen sich von den Bronchien aus noch aufblasen und ergeben sich so nur als atelektatische Partieen, andere bleiben beim Aufblaseversuch für die Luft unzugänglich. Dieselben bieten eine Art schlaffer Hepatisation dar, von brauner bis grauer und gelbgrauer Farbe, in welcher man an einzelnen Stellen sogar eiterige Schmelzung vorfindet. Zuweilen nimmt diese schlaffe Hepatisation grosse Partieen der Lunge ein und verliert dann den lobulären Charakter, welcher ursprünglich das Charakteristische des Processes ist. Dann sieht man auch das interstitielle Gewebe in Mitleidenschaft gezogen; dasselbe zeigt chronische Wucherung und Narbenbildung, überdiess sind und zwar meist an den vorderen Lungenrändern die Alveolen mächtig und in grossen Partieen emphysematös gebläht, so dass die Lungentheile sich als weissgraue schwammig sich anfühlende lufthaltige Massen präsentiren, die das Herz zum grossen Theile überlagern. — Die Entwickelung des ganzen Processes ist also die, dass aus der Bronchiolitis durch Abschluss des Lumen circumscripte Lungenatelektase und aus dieser Hyperämie und Infiltration des Gewebes hervorgeht.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt in der Regel mit den Symptomen des Bronchialkatarrhs und der Bronchitis. Zu dem mehrere Tage andauernden Husten gesellen sich zunächst Fieber, Unruhe und Brustschmerz; allmählich nimmt auch die Athemfrequenz zu und entwickelt sich zu ernster Dyspnoë. Die Kleinen sind schlaff und welk; ihre Gesichtsfarbe leicht cyanotisch: der Gesichtsausdruck ist ängstlich, die Nasenflügel bewegen sich bei jedem Athemzuge. Die Respiration ist im Ganzen oberflächlich, fliegend, von kurzem, quälendem und accessorischem unterdrücktem Husten begleitet und erfolgt mit Zuhilfenahme der Respirationsmuskeln. Jugulum, Intercostalräume und Epigastrium sinken bei jeder Inspiration tief ein, hastig und ohne Zwischenpause folgen In- und Exspirium auf einander, 70 bis 80 Respirationen in der Minute. Die Temperatur ist hoch, zuweilen 40°. Die Pulsfrequenz 140 bis 160 bis 200 Schläge in der Minute. — Die physikalische Untersuchung des Thorax ergiebt über die ganze Fläche hin Schnurren, Pfeifen und Rasseln bei verschärftem Respirationsgeräusch; an vereinzelten Stellen hat dasselbe bronchialen Charakter, während gleichzeitig die Rasselgeräusche klingendes Timbre angenommen haben. — An diesen Stellen ist der Schall zumeist auch etwas gedämpft und tympanitisch, seltener intensiv gedämpft; noch seltener findet man eine compacte, weithin sich ausdehnende, einen ganzen Lungenlappen oder gar eine ganze Seite einnehmende Dämpfung, wie sie uns bei der fibrinösen Pneumonie begegnet; sie kommt nur in den

Fällen vor, welche längere Zeit sich hinschleppen; in diesen ist durch Zusammenfliessen der ursprünglich lobulären Heerde zu grösseren Infiltrationsmassen die lobäre Verdichtung entstanden. Was indess diese Fälle fast charakteristisch noch auszeichnet, ist die besonders an den vorderen beiden Lungenrändern auftretende Aufblähung der Lunge, die so stark sein kann, dass unter dem Einfluss derselben die Herzdämpfung völlig verschwindet und ein lauter, tiefer, oft von tympanitischem Beiklang begleiteter Schall die ganze vordere Thoraxpartie einnimmt. — Der Verlauf der Krankheit ist verschieden, je nach der Ausdehnung des Krankheitsheerdes und nach der Widerstandskraft des Kindes. Rachitische Kinder mit engem, rachitisch verbildetem Thorax, elender Muskulatur erliegen der Krankheit sehr leicht; die Athemnoth nimmt mehr und mehr zu, weithin hört man das Kochen und Giemen auf der Brust, dabei fliegende, ächzende Respiration; der Husten hört völlig auf, die Cyanose verschwindet und macht tiefer Blässe des Gesichts, der Schleimhäute und der ganzen Körperoberfläche Platz; die Extremitäten werden kühl, der Puls elend, kaum fühlbar; so schlummern die Kleinen hinüber. Hier ist also die Athmungsinsufficienz das deletäre Agens. — Mitunter sind es aber die Fiebererscheinungen, also sehr hohe Temperaturen, Delirien und schwere Benommenheit des Sensoriums, welche das Leben bedrohen. — Nimmt die Krankheit einen günstigen Verlauf, so sinkt das Fieber, die Kräfte nehmen zu, der Husten wird energischer, die Respiration langsamer, tiefer ausgiebig. Die Kinder lassen nicht mehr, wie auf der Höhe der Krankheit, apathisch Alles mit sich vornehmen, sondern werden eigensinnig und wehren sich gegen die Berührung und insbesondere gegen die ärztliche Untersuchung. Die physikalischen Symptome der diffusen Bronchitis, das verbreitete Pfeifen und Rasseln verliert sich, und man hört an umschriebenen Stellen bronchiales Athmen mit klingendem Rasseln, bei gedämpft tympanitischem Schall; allmählich nehmen auch diese Phänomene anderen Charakter an; die klingenden Rasselgeräusche gehen in einfache, die bronchiale Respiration in scharf vesiculäre über, die Dämpfung schwindet, und so kehren unter Verschwinden des Fiebers, Aufbesserung des Pulses und der Athmung die Kinder allmählich zur Norm zurück. — Der Verlauf der ganzen Affection ist im Allgemeinen regelloser, schleppender und mannigfacher, als derjenige der fibrinösen Pneumonie. Kritische Entscheidungen kommen selten vor, und Wiederaufleben des entzündlichen Processes nach Absinken der Temperatur gehört nicht zu den Seltenheiten. Von den einzelnen Symptomen beherrscht obenan der Charakter der Athmung den Verlauf, da dieser direct von der Grösse der mehr oder weniger ausser Function gesetzten Athmungsfläche abhängig ist. Man muss sich nur vergegenwärtigen, dass dieselbe wegen

der Ausdehnung der Bronchialaffection, der Vielfältigkeit der verstreuten Infiltrationsheerde und der sie begleitenden Lungenblähung an den nicht verdichteten Lungenrändern viel umfangreicher ist, als bei der genuinen Pneumonie. Die erkrankten Kinder haben fast kein Stück normal erhaltener Lunge zur Respiration zur Verfügung; dadurch kommen auch die bei der croupösen Pneumonie hervorgehobenen (s. S. 713) Beziehungen zwischen Puls, Temperatur und Respiration um so vollwichtiger zur Geltung, und die Gefahr einer Erlahmung der respiratorischen Kräfte ist um so grösser.

Seitens des Verdauungstractus und des Harnapparates unterscheiden die Symptome sich in Nichts von denjenigen der fibrinösen Pneumonie.

Die Complicationen der Krankheit sind schon um deswillen viel mannigfacher als diejenigen der fibrinösen Pneumonie, weil sie selbst sich als Secundäraffection zu den verschiedensten Processen hinzugesellt; so findet man also Combinationen fast aller Infectionskrankheiten mit der katarrhalischen Pneumonie; überdiess findet man aber Pleuritis und Pericarditis und Schwellungen der Bronchialdrüsen nicht selten als mehr selbständige Complicationen der Krankheit vor.

Die Ausgänge der katarrhalischen Pneumonie sind nahezu dieselben wie bei der genuinen Pneumonie; indess ist die Gefahr der käsigen Umwandlung der Entzündungsmassen bei dem mehr schleichenden und langwierigen Processe hier grösser als dort, insbesondere droht Verkäsung der Bronchialdrüsen, von welcher weiterhin käsiger Zerfall des Lungengewebes und allgemeine Miliartuberkulose eingeleitet werden; so sieht man nicht wenige Kinder nach längeren, von Fieberbewegungen begleiteten Leiden den Folgekrankheiten erliegen.

Prognose.

Die Prognose der acuten Affection ist vielfach abhängig von der ursprünglichen Krankheit. Es ist thatsächlich, dass die katarrhalische Pneumonie, welche sich zu Tussis convulsiva und Morbillen gesellt, sehr deletär verläuft, und die Literatur weist Mittheilungen auf, dass nahezu 100 % dieser Erkrankungsform erliegen. Weiterhin ist die Prognose abhängig von der Ausdehnung der Bronchitis, der Lungenblähung (Volumen auctum pulmonum) und der so gesetzten Beschränkung der Athmungsfläche, endlich von den ursprünglich den Kindern zur Verfügung stehenden Kräften. — Daher sind elende, atrophische, rachitische und scrophulöse Kinder von der Krankheit mehr gefährdet als solche, welche in relativ guten Ernährungsverhältnissen von derselben heimgesucht werden. Auch die Dauer der Krankheit beeinflusst die Prognose. Lange andauernden schleppenden und recidivirenden Fieberattaquen erliegen zuletzt auch kräftige Kinder.

Diagnose.

Die Diagnose der Lungeninfiltration ergiebt sich hier, wie bei der fibrinösen Pneumonie, aus den bekannten physikalischen Zeichen. Die Differentialdiagnose zwischen fibrinöser und katarrhalischer Pneumonie ergiebt aber vorzugsweise der Verlauf. Die katarrhalische Pneumonie beginnt schleichend nach vorangegangenen Zeichen von Bronchialkatarrh und Bronchitis; diese Affectionen begleiten auch weiterhin den Process; die Krankheit hat nicht den ausgesprochen acuten Charakter, ergreift zumeist elende, schwache Kinder, endet fast nie kritisch und schleppt sich lange hin. Grosse Verdichtungsheerde lassen sich nur bei längerer Dauer der Affection nachweisen, und auch da sind die Dämpfungsgrenzen nicht den einzelnen Lungenlappen entsprechend, sondern mehr unregelmässig; auch sind kleinere Heerde neben grösseren nachweisbar, und endlich markirt sich in vielen Fällen durch die physikalischen Phänomene die Lungenblähung. — Nach allem diesem ist die Affection gegenüber der fibrinösen Pneumonie sehr wohl charakterisirt; schwieriger ist sie von der käsigen Lungeninfiltration zu unterscheiden; nicht die physikalischen Zeichen, sondern die Länge der Dauer, die intensive Abmagerung und hinzutretende Miliartuberkulose geben häufig erst die Entscheidung für die letztere Affection; dabei ist nicht zu vergessen, dass die katarrhalische Pneumonie selbst zum käsigen Process führen kann. — Von der einfachen Atelektase unterscheidet sich die Pneumonie dadurch, dass bei jener Affection kein Fieber vorhanden ist, auch bronchiales Athmen seltener ist und klingende Rasselgeräusche zumeist fehlen.

Therapie.

Die Prophylaxe der katarrhalischen Pneumonie zu erörtern, würde sich mit der Wiedergabe der gesammten Diätetik und Hygiene des kindlichen Alters decken. — Je robuster ein Kind, desto besser ist es vor der katarrhalischen Pneumonie gewahrt.

Aufmerksam sei man bei zarten Kindern in der Überwachung der Bronchialkatarrhe, weil diese die Pneumonie einleiten; ich verweise hier auf die (S. 698) gegebenen therapeutischen Regeln. — Bei entwickelter Pneumonie handelt es sich vorzugsweise darum, das Fieber zu beherrschen und die Kräfte zu erhalten. Man kann der ersten Indication genügen und gleichzeitig die Absicht ins Auge fassen, die Beschränkung der Athmungsfläche zu beseitigen, indem man vorsichtige Abkühlungen am Thorax selbst bewerkstelligt. Hydropathische Einwickelungen des Thorax, rasch, $^1/_2$- bis 1 stündlich wiederholt, genügen beiden Indicationen. Gleichzeitig kann man, wenn auch mit Vorsicht innerlich antipyretische Mittel anwenden, indess halte man sich nicht zu lange damit auf. In der That kommt Alles darauf an, der Athmung zu Hilfe zu kommen; daher

gehe man früh zu Expectorantien und Excitantien über. Je nach der Höhe der Dyspnoë und dem Kräftezustande der kleinen Kranken gehe man von der milden Ipecacuanha zu Senega, Liq. Ammonii anisat., Liq. Ammonii succinic., Campher, Acid. benzoicum über (Campher mit Ac. benzoicum aa 0,015 pro dosi 2stündlich). Nebenbei Wein und möglichst roborirende Nahrung. Bei drohender Asphyxie bleibt mitunter nichts übrig, als ein Emeticum zu verabreichen, oder kalte Übergiessungen im warmen Bade anzuwenden; jedoch sei man mit beiden vorsichtig, weil plötzlicher Collaps den Tod herbeiführen kann; jedenfalls wende man die Übergiessung nicht an, ohne den Kindern vorher guten Wein verabreicht zu haben. — In den seltenen Fällen, in welchen die cerebralen Symptome mit heftigen Fieberbewegungen auch bei der katarrhalischen Pneumonie in den Vordergrund treten, hat man nach den bei der croupösen Pneumonie angegebenen Maassnahmen zu verfahren, mit der Einschränkung, dass man hier noch viel weniger als dort zu Blutentziehungen geneigt sein darf. In hartnäckigen Fällen von Herzschwäche, elendem Puls, ungleich vertheilter Körpertemperatur mit Abkühlung der Extremitäten kann man es mit der Anwendung höher temperirter Bäder versuchen, von 38—39° C; mitunter mit recht gutem Erfolge. — Auch bei dieser Krankheit beobachte man sorgsam die Ohren der Kinder und wende früh schon die Paracentese des Trommelfells an. — Für die Reconvalescenz und Nachbehandlung ist vor Allem Landaufenthalt zu empfehlen. Es ist erstaunlich, wie rasch und gut sich zuweilen die Kleinen daselbst erholen. Man unterstützt die Wirkung des Luftwechselss durch Anwendung von Malz- und Eisenpräparaten und vorsichtige Darreichung von aromatischen Malz-Soolbädern. — Auch der Gebrauch der Stahlbäder und Stahlsoolbäder, wie Pyrmont, ist zur Nachkur warm zu empfehlen. —

Phthisis pulmonum. Lungenschwindsucht.

Die Lungenschwindsucht ist eine chronische, mit Fieberbewegungen, Abmagerung und schliesslicher Colliquation einhergehende, vom Koch'schen Tuberkelbacillus und dessen mehr zufälligen mikrobischen Begleitern, mittelst käsiger Einschmelzung erzeugte Zerstörung des Lungenparenchyms.

Ätiologie und Pathogenese.

Für die Ätiologie der Lungenphthise ist alles dasjenige maassgebend, was bezüglich der Tuberkulose schon (S. 364) auseinandergesetzt worden ist. Mit dem Nachweis des Infectionsträgers der Krankheit, des Tuberkelbacillus, hat sich die Pathogenese der Krankheit wesentlich vereinfacht. Die früher als ätiologische Momente herangezogenen Einwirkungen, wie

andauernde schlechte hygienische Verhältnisse, acute und chronische Bronchialkatarrhe, vorangegangene Pleuritis, Verengerung des Strombettes im Pulmonalarteriensystem können als disponirende Momente nur noch in dem Sinne aufgefasst werden, als sie einen günstigen Nährboden für den Bacillus in der menschlichen Lunge gestalten. Die directe Erblichkeit wird sich in den allermeisten, wenn nicht gar in allen Fällen, nach den Anschauungen von Klebs und Koch, auf Übertragung des Infectionsträgers reduciren; dass der Genuss tuberkelbacillenhaltiger Milch zur Tuberkulose und in letzter Linie auch zur Phthisis pulmonum zu führen vermag, möchte ich doch und trotz der jüngsten von Koch vorgetragenen Lehre von der Verschiedenheit der Perlsucht der Thiere und der Menschentuberkulose, nicht ablehnen; ganz unzweifelhaft aber ist für Kinder die Nähe phthisischer Personen und auch aller mit dem Tuberkelbacillus behafteter, hustender Menschen gefährlich, mag nun die Übertragung durch (Flügge's) Tröpfchenverstreuung oder durch die mit Bacillen geladene Staubeinathmung (Cornet's) erfolgen; bei alledem wird nicht geleugnet werden können, dass der phthisische Habitus, der lange schmale Thorax, die Fortpflanzung der Krankheit in den verschiedenen Seitenlinien einer und derselben Familie, unter Umständen, wo eine gegenseitige Beziehung der Familienglieder völlig ausgeschlossen war, sich in der Annahme einer blossen Infection nicht auflösen lässt. Hier liegt immer etwas, was man als erbliche Disposition bezeichnen muss, vor. Ob aber auch eine erbliche Disposition durch die von Freund[1] beschriebene, auch angeboren vorkommende Anomalie des ersten Rippenknorpels gegeben ist, muss trotz der jüngsten Erörterungen über dieselbe als fraglich angesehen werden (Mendelsohn[2]). Auf der anderen Seite ist die von v. Behring vertretene Anschauung der Verbreitung der menschlichen Tuberkulose lediglich durch den Genuss tuberkulos inficirter Milch nicht dazu angethan, das Dunkel der Tuberkuloseverbreitung aufzuhellen. — Die eigentliche Phthise ist eine relativ nicht zu häufige Erkrankungsform des kindlichen Alters. Unter 3575 an Lungenschwindsucht in einem Jahre in Berlin erfolgten Todesfällen befanden sich

95	Kinder	im	Alter	von	0	bis	1	Jahren
89	"	"	"	"	1	"	2	"
91	"	"	"	"	2	"	5	"
38	"	"	"	"	5	"	10	"

[1] W. A. Freund: Berliner klin. Wochenschr. 1902. 1 u. 2. und: Über den Zusammenhang gewisser Lungenkrankheiten mit primären Rippenknorpelanomalieen. 1859. — s. auch Schmorl: Münchener med. Wochenschr. 1901. No. 50. — [2] L. Mendelsohn: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 57. (Unter meiner Leitung geführte Untersuchungen.)

Unter 22 709 im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause behandelten Krankheitsfällen befanden sich 1350 Fälle von Tuberkulose, darunter 640 an den verschiedenen Formen der chronischen Infiltration der Lunge erkrankte. Knaben scheinen etwas häufiger zu erkranken als Mädchen.

Pathologische Anatomie.

Auch hier ist das auf S. 362 ff. schon Erwähnte zu recapituliren. Man hat zu unterscheiden zwischen chronisch-entzündlichen, zu Verkäsung und Einschmelzung führenden Vorgängen (dazu gehören Buhl's Desquamativ-Pneumonie, käsige Pneumonie, käsige Peribronchitis) und der eigentlichen Tuberkulose (d. i. Entwickelung von echten miliaren Heerden mit Betheiligung der Lymphgefässe und Blutgefässe, Anämie des Gewebes, Nekrose, käsiger Degeneration, Geschwürs- und Narbenbildung).

Die Desquamativ-Pneumonie Buhl's ist ein mehr diffuser, zu fettigem Zerfall des Lungenepithels und bei mehr chronischem Verlaufe unter gleichzeitiger Betheiligung des interstitiellen Lungengewebes, zu Lungenschrumpfung und zu schieferiger Knotenbildung führender Entzündungsprocess. — Die käsige Pneumonie ist eine echte, mit reichlicher epithelialer Infiltration der Lungenalveolen einhergehende katarrhalische Pneumonie, welche entweder in einzelnen, einem Bronchialzweige zugehörigen Gebieten, rasch anämisch werdende, trockene, mit zerfallenen Kernen und Kernresten oder gänzlich amorphem Material erfüllte, also käsig zerfallende Knoten bildet, oder welche sich in solchen confluirenden Knoten auf grössere Strecken ausdehnt und schliesslich selbst lobäre Infiltration mit käsig einschmelzendem Material darstellt. In den Bereich dieses nekrobiotischen Zerfalles wird das eigentliche Lungenparenchym mit einbezogen, und so kommt es, dass überaus beträchtliche Verwüstungen desselben in relativ kurzer Zeit erzeugt werden. Rings um den so gebildeten käsig eingeschmolzenen grösseren Heerd findet man eine mächtige kleincelluläre Infiltration, die unwillkürlich den Eindruck reactiver Entzündung macht. Da, wo der Process auf ganz kleine Bezirke, eventuell auf einzelne Alveolen beschränkt bleibt, imponiren die kleinen gelbgrauen eingeschmolzenen Infiltrate mit der kleincellulären Randzone als anscheinend echte Miliartuberkel, ohne indess solche zu sein (pseudotuberkulöse Bronchopneumonie, Rindfleisch); dasselbe geschieht an den kleinen Bronchien, in deren Umgebung sich eiterige und in der Mitte zu käsiger Einschmelzung neigende circuläre Infiltration etablirt (käsige Peribronchitis) und schliesslich den um sich greifenden Zerfall des Lungenparenchyms einleitet. Ausserdem kommen aber vielfach submiliare und miliare Tuberkel an Bronchialwänden und

Gefässen zum Vorschein, wie denn neuerdings Aufrecht[1] die Entwickelung des Tuberkels zur Gefässwand in Beziehung bringt; und endlich finden sich fast immer die Bronchialdrüsen am Hilus der Lunge in käsige, trocken oder mehr feuchte eingeschmolzene gelbgraue Massen verwandelt oder wenigstens von denselben durchsetzt; diese so erweichten Käsemassen können nach Anlöthung an Oesophagus, Trachea und Bronchien zu Durchbrüchen führen, welche Communicationen selbst zwischen Luftwegen und Oesophagus bedingen und so schliesslich die furchtbarsten gangränösen Verjauchungen der Lunge zur Folge haben. Einen solchen Fall habe ich kürzlich beschrieben[2]. — Überall, wie auch immer der Process sich gestalte, ist man im Stande, den Tuberkelbacillus, sei es in der eingeschmolzenen grösseren Masse, sei es in den Riesenzellen, welche das Centrum der miliaren Eruptionen bilden, nachzuweisen. Ob der Heerd gross oder klein ist, überall kommt es in demselben nach einiger Zeit durch einen eigenthümlichen Auflösungsvorgang zur Verflüssigung der Masse, und nach erfolgter Eröffnung eines Bronchus zur Entleerung. So entsteht auf dem Wege der chronischen, käsigen Entzündung die phthisische Caverne, in welcher durch den nunmehr stattfindenden Luftzutritt auch Gährungsvorgänge entstehen und von Mikroorganismen (unter anderen vom Coccus tetragonus) unterhalten werden; unter 242 Fällen von Tuberkulose habe ich 29 Mal wirkliche Cavernen bei der Section constatiren können. — So kann auf dem Wege fortschreitender Wucherung und Einschmelzung schliesslich selbst Durchbruch der Pleura mit Bildung von Pyopneumothorax entstehen. In der Regel unterbricht indess, namentlich bei jüngeren Kindern, noch bevor es zu so weit gehenden Verwüstungen gekommen ist, hinzutretende echte allgemeine Miliartuberkulose mit tödtlichem Ausgange, den Process.

Symptome und Verlauf.

Klinisch hat man 3 Processe auseinander zu halten:

1. Die acute Miliartuberkulose der Lungen.
2. Die acute oder subacute käsige Pneumonie.
3. Die chronische, cavernenbildende Phthise.

1. Die acute Miliartuberkulose ist bei dem Capitel Tuberkulose im Wesentlichen schon abgehandelt. Die Symptome sind insbesondere im Beginne dunkel, und nur aus der Welkheit der Kinder oder der intensiven Abmagerung und dem raschen, mit dem objectiven Befunde im Widerspruch stehenden Kräfteverfall, der gleichzeitig vor-

[1] E. Aufrecht: Die Ursache und der örtliche Beginn der Lungenschwindsucht. Wien bei Hölder 1900 und Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 75. 1903. p. 193 ff. — [2] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. p. 167. 1903.

handenen anscheinend unmotivirten, mit Cyanose gepaarten Athemfrequenz, der zeitweiligen Höhe und dem Wechsel des Fiebers, den hin und wieder nachweislichen katarrhalischen Erscheinungen am Thorax, lässt sich allmählich die Diagnose ermitteln. Nicht selten treten so schwere typhoide Symptome in den Vordergrund, dass Verwechselungen mit Typhus vorkommen können; auf der anderen Seite beseitigt häufig das Hinzutreten von meningealer Tuberkulose jeden Zweifel in der Diagnose.

2. Die acute und subacute käsige Pneumonie setzt zumeist mit hohem Fieber ein, und alsbald treten Erscheinungen von Infiltration der Lunge auf. Man nimmt an vereinzelten Stellen, und zwar häufig in der Gegend der Lungenspitzen, aber auch an den unteren Partieen der Lungen, gedämpft tympanitischen Schall mit lautem, von klingenden Rasselgeräuschen begleitetem bronchialem Athmen wahr. In der Regel nehmen diese physikalischen Symptome nur kleine Bezirke, oft nur von Plessimeterbreite ein; oft zeigen sich mehrere ähnliche Heerde an den verschiedenen Stellen einer oder noch häufiger beider Lungen zerstreut. — Das Fieber hat einen etwas unregelmässigen Verlauf; hohe Temperaturen, zuweilen bis über 40^{0}, wechseln mit niedrigeren; indess weicht die Fiebertemperatur niemals völlig. Die Athemfrequenz ist lebhaft, zuweilen 60 Athemzüge in der Minute und mehr. Der Puls ist klein, 140 bis 160 Schläge, die Radialis von geringer Spannung. Lebhafter Husten quält die Kinder Tag und Nacht. — Die Haut neigt zu Schweiss, und die Hautfarbe blasst in kurzer Zeit in erschreckender Weise ab, ebenso rasch vermindert sich das Fettpolster. Die gesammte Ernährung leidet erheblich, insbesondere ist die Gewichtsabnahme in kurzer Zeit höchst beträchtlich. Natürlich bleiben auch dyspeptische Symptome nicht aus. Erbrechen und insbesondere Diarrhöen sind häufig vorhanden; der Appetit liegt völlig darnieder. Die Gemüthsstimmung der Kinder ist deprimirt. Unter Abnahme der Kräfte erfolgt bei allen diesen Symptomen zumeist in kurzer Zeit, oft schon nach 14 Tagen bis 3 Wochen der lethale Ausgang. — Indess ist dies nicht immer der Fall; vielmehr kommen auch Fälle vor, wo das Fieber allmählich herabgeht, ohne doch für die Dauer völlig zu weichen; es recidiviren stets neue Fieberattaquen nach kurzen Fieberpausen. Der Husten bleibt quälend, und gleichzeitig weichen die physikalischen Symptome der Lungeninfiltration nicht von der Stelle; immer wieder noch ist die Dämpfung, das bronchiale Athmen und klingende Rasseln an einer und derselben Stelle der Lunge vorhanden. So können Wochen dahingehen. Die Kräfte sinken dabei mehr und mehr, die Kinder nehmen wochenlang wenig Nahrung, und unter den Erscheinungen der Erschöpfung erfolgt endlich der Tod; zuweilen gesellen sich indess in dieser Periode deutliche Zeichen menin-

gealer Tuberkulose hinzu, welche rasch das Leben beenden; oder es treten Symptome von abdominaler Tuberkulose ein, abwechselnd Diarrhöen mit Verstopfung, blutgemischte Durchfälle, Schmerzhaftigkeit und Aufgetriebensein des Leibes, intraperitoneale Ansammlung von Flüssigkeit, und unter Zunahme dieser Symptome, gleichzeitigem Fieber und Anorexie erfolgt in relativ kurzer Zeit das lethale Ende.

3. Die chronische, cavernenbildende Phthisis pulmonum ist bei jungen Kindern in der charakteristischen Form, wie sie bei Erwachsenen vorkommt, eine seltenere Krankheit; dieselbe tritt erst häufiger in der Zeit nach der zweiten Dentition auf, verläuft dann aber mit ganz denselben Symptomen wie bei Erwachsenen. — Wenn die chronische Phthise jüngere Kinder ergreift, so ist in erster Linie die excessive Abmagerung auffällig. Die Kinder werden in kürzester Frist factisch Haut und Knochen. Der Thorax erscheint lang und schmal, die Intercostalräume weit. Die Respiration ist beschleunigt und oberflächlich. — Die Percussion zeigt in einer oder in beiden Supraclaviculargegenden deutliche Dämpfung, welche zuweilen bis zur 2. oder 3. Rippe reicht und auch hinten in der Regio supraspinata sich nachweisen lässt. Der Schall ist zuweilen intensiv gedämpft, zuweilen von hell tympanitischem oder metallischem Beiklang. Die Auscultation ergiebt lautes bronchiales Athmen, nicht selten echtes Höhlenathmen, von klingenden grossblasigen Rasselgeräuschen begleitet. — Die Haut ist trocken, spröde und wärmer als normal; die oberflächlichen Lymphdrüsen sind zumeist geschwollen und hart anzufühlen. Körpertemperaturen bis 40° sind in den verschiedenen Tagesperioden nichts Seltenes, indess schwanken die Temperaturen und erreichen zumeist in den Nachmittags- oder Abendstunden ihr Maximum, während um Mitternacht unter profusen Schweissen normale und sogar subnormale Temperaturen eintreten. So kommen ausserordentliche Schwankungen der Thermometerscala (von 34 bis 40° C.) vor (Gerhardt). — Unter diesen Einflüssen bleiben auch die Verdauungsorgane nicht unbetheiligt, es treten häufige Diarrhöen ein, welche mit der vorhandenen Appetitlosigkeit in relativ kurzer Zeit die Erschöpfung herbeiführen, endlich zeigt sich bei Kindern vielleicht etwas häufiger als bei Erwachsenen Mitbetheiligung der Nieren, Albuminurie, reichliches Auftreten von morphotischen Bestandtheilen, wie Eiterkörperchen, Cylinder und Blut. In dem ziemlich massenhaften Sediment ist man alsdann auch im Stande, Tuberkelbacillen nachzuweisen. Zumeist ist auch der Husten quälend, und selbst jüngere Kinder expectoriren ziemlich reichliche gelbe, bacillenhaltige, zu Klumpen geballte Massen; auch Hämoptoë bleibt selbst bei jüngeren Kindern nicht aus, ich habe dieselbe mehrfach beobachtet. Im Ganzen ist der Verlauf unter diesen Symptomen bei Kindern rascher als bei Erwachsenen. Die Kräfte er-

schöpfen sich frühzeitig, und so erfolgt unter Zunahme von Abmagerung und colliquativen Symptomen, wie Schweissen und Diarrhöen, ziemlich rasch der lethale Ausgang. — Neben dieser augenscheinlich unter rascher Einschmelzung des Lungenparenchyms vor sich gehenden Phthise kann man aber noch eine andere Form, und dies gar nicht selten, bei Kindern beobachten, wo neben den beschriebenen Allgemeinerscheinungen die localen Symptome der Infiltration, Dämpfung, bronchiales Athmen und wohl auch Rasseln bestehen, wo indess kein feuchter, von Expectoration gefolgter Husten, sondern ein trockener, starker, oft unaufhörlich quälender Reizhusten besteht, ohne dass auch bei älteren Kindern kaum je sich Auswurf zeigt. Die Kinder collabiren hier indessen ganz wie bei der anderen Form der Phthise und gehen fast unter den gleichen Erscheinungen zu Grunde. In der Regel ergiebt die Section in diesen Fällen neben ausgedehnten käsig infiltrirten festen Massen starke interstitielle, theilweise schiefrige und narbige Verdichtungen des Lungengewebes mit dazwischen liegenden, zum Theil grösseren, zum Theil kleineren cavernösen Ausweitungen. So handelt es sich hier um jene von Clark[1] beschriebenen mehr schiefrig indurativen Formen der Lungenschwindsucht, die demnach bei Kindern ganz ebenso vorkommen, wie bei Erwachsenen. In den immerhin seltenen Fällen von Durchbrüchen verkäst zerfallener Bronchialdrüsen nach Bronchien und Oesophagus kommt es unter schweren Blutungen, die von den heftigsten Hustenattaquen begleitet sind, entweder zu rapidem Erstickungstod oder zu aashaft stinkender weitausgedehnter Verjauchung des Lungenparenchyms, wie dies beispielsweise in dem oben erwähnten Falle von mir gesehen wurde. — Vielfach treten aber auch bei der chronischen Phthise die acut tuberkulösen Complicationen zuletzt mit in den Vordergrund, und so geben tuberkulöse Meningitis oder tuberkulöse Darmerkrankungen mit blutigen oder unblutigen Diarrhöen und Peritonitis in den letzten Tagen der chronischen Krankheit einen anderen Charakter, beschleunigen indess stets den Tod.

Diagnose.

Die Diagnose der rein tuberkulösen Erkrankungsform ist bei dem Capitel Tuberkulose besprochen und es kann dahin verwiesen werden (s. S. 371).

Die acuten und subacuten käsigen Processe lassen sich aus den physikalisch nachweisbaren Veränderungen in den Lungen, der unabänderlichen und von Medicamenten unbeeinflussten Andauer derselben, der Constanz des Fiebers, der gleichzeitigen Abmagerung und endlich nicht selten aus dem Hinzutreten von tuberkulöser Meningitis er-

[1] Andrew Clark: Lancet, 2. Juli 1892 u. 6. Jan. 1894.

schliessen. Bei den chronischen zur Cavernenbildung führenden Formen der Phthise ist es gleichfalls der physikalische Nachweis der Lungeninfiltration und derjenige der beginnenden Höhlenbildung, endlich sind es die Abmagerung und die colliquativen Symptome, Diarrhöen und Nachtschweisse, überdiess die Fieberschwankungen und der allgemeine phthisische Habitus, welche frühzeitig zur sicheren Diagnose führen; im Sputum ist, wenn solches erlangt werden kann, der Nachweis des Tuberkelbacillus fast immer möglich, vereinzelt auch im Harn, und in den Faeces. Durchbrüche verkäster Drüsen nach der Trachea und den Bronchien geben sich durch heftigste Hustenattaquen unter Blutungen zu erkennen, welche unter Erstickungsnoth den Tod herbeiführten; während zwischen Oesophagus und Bronchien durch Durchbrüche erfolgte Communicationen von den Zeichen der Lungenverjauchung, heftigsten Hustenattaquen und dem Auswurf stinkender Jauchenmassen gefolgt sind.

Prognose.

Die Prognose der tuberkulösen und käsigen Erkrankungsformen ist durchweg schlecht; damit soll nicht gesagt sein, dass nicht Heilungen vorkommen: ich habe dieselben selbst mit Sicherheit beobachtet und kann neben einigen anderen Fällen, wo alle Symptome für käsige Lungeninfiltration sprachen und die Rückbildung erfolgte, insbesondere einen Fall ins Gedächtniss zurückrufen[1], wo die beträchtliche käsige Spitzeninfiltration mit localer Hirntuberkulose combinirt war und unter meinen Augen beide Affectionen zurückgingen. Aber leider sind solche Fälle grosse Seltenheiten und es gelingt doch nur dann Heilung zu erreichen, wenn von Beginn an mit grosser Consequenz all diejenigen therapeutischen Factoren zu Hilfe genommen werden, über welche die moderne hygienisch-diätetische Tuberkulosebekämpfung verfügt; sonst ist selbst die chronisch verlaufende Phthise bei Kindern eine höchst deletäre Krankheit; insbesondere sterben die im Schulalter von derselben ergriffenen Kinder selbst bei guter Pflege und guten hygienischen Verhältnissen in der Regel in den ersten Pubertätsjahren; allerdings beschleunigen gerade in dieser Lebensperiode der anstrengende Unterricht, der Aufenthalt in der Schulluft und nicht zum wenigsten Masturbation, und bei Jünglingen Excesse im Trinken den lethalen Ausgang.

Therapie.

Die Therapie der subacuten und chronischen käsigen Processe, mit Einschluss der chronischen Phthise, ist ein viel umstrittenes Thema. Die frühere und auch die Tuberkulinbehandlung haben leider wenig Erfreuliches geboten; über die Einwirkungen des T. R. liegen noch zu

[1] Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1881, No. 20.

wenig Erfahrungen vor; die Tuberkuloseheilstättenbewegung der jüngsten Zeit hat soeben erst begonnen sich auch der Kinder in erspriesslicher Weise anzunehmen, so dass in den Kindererholungsstätten, in welchen die Kinder den Tag über im Freien verbleiben, und den kindlichen Tuberkuloseheilanstalten (so in Belitz bei Berlin, in Lychen u. a.) und in den zur Überwinterung errichteten Seehospizen entschieden Heilerfolge erzielt werden, die früher nicht bekannt wurden; freilich nur bei ausdauernder über Monate sich erstreckender Pflege. Diese vorausgesetzt, wird man für das kindliche Alter unbedingt zugestehen müssen, dass der freie Genuss frischer Luft, so weit irgend das Wetter gestattet und der Genuss einer gut roborirenden Kost, mit Milch und mittleren Gaben von Alcoholicis, dass endlich eine roborirende Behandlung mittelst kalter Waschungen und Frottirungen zum gedeihlichen Ziele führen können. — Bei acuten käsigen Processen wird man vorerst versuchen, durch Bettruhe, hydropathische Einwickelungen des Thorax, durch mittlere und selbst grosse Gaben von Chinin des Fiebers Herr zu werden; soweit wie irgend möglich, wird man schon in dieser Zeit durch Zuführung von frischer Luft und möglichst roborirende, dabei den Verdauungsorganen angepasste Diät die Kräfte zu halten und zu heben suchen. Milch, Bouillon, Beaf-tea, Milchreis, leichte Fleischspeisen, Wein werden mit Vorsicht, aber in hinlänglichen Mengen verabreicht werden müssen. Ist der Husten quälend, so gebe man nebenbei vorsichtig Narcotica, wie Aq. Amygdal. amararum in einem milden Expectorans (Ipecacuanha) oder Extr. Belladonnae oder auch mit grosser Vorsicht, selbst bei älteren Kindern, kleine Gaben von Morphium oder Codein. — Schwindet das Fieber mehr und mehr, ohne dass die nachweisbare Infiltration in der Lunge weicht, so giebt es kein souveräneres Mittel, als den Aufenthalt in frischer Luft, welchen man selbst an schönen Wintertagen, insbesondere in den modernen Liegehallen unter den üblichen Vorrichtungen und Vorsichtsmaassregeln dreist gestatten kann. Die vielfach gepriesene Wirkung von Creosot in innerlicher Anwendung ist auch bei Kindern nicht zu unterschätzen. Man gebe dasselbe 0,5 bis 1 : 50, 3 Mal täglich 1 Theelöffel in Ungarwein, oder nach Soltmann Creosot Gtt. 5 bis 15. Spirit. aeth. 5 bis 10 : Aq. dest. 50. Syrup. 10. 2stündlich 1 Theelöffel; es wird besser vertragen, als das reinere Guajakol; sehr gut genommen und vertragen wird Creosotal (Creosotum carbonicum) rein, 3 Mal täglich von 3—5—10 Tropfen, oder als Creosotal-Malzextract oder auch Creosotal-Leberthran (2—3—5 %) 3 Mal täglich 1 Theelöffel; ähnlich Sirolin (10 %ige Lösung von Thiocol in Syr. corticis Aurantii), Guajakol carbonat (Duotal) und Creosotum valerianicum (Eosot)[1], welche

[1] Grawitz: Therapeut. Monatshefte, Juli 1896.

von Kindern ebenfalls genommen und lange Zeit hindurch gut vertragen werden. Auch die Zimmtsäure, welche nach Landerer's[1] Angaben in intravenöser Injection als Hetol (zimmtsaures Natrium) sich besonders günstig bewähren soll, kann versucht werden, indem die steril gemachte, schwach alkalisch reagirende klare Lösung mit der Pravazspritze in eine Armvene, in der Menge von $^1/_2$ bis 1 Milligr etwa wöchentlich 3 Mal injicirt wird. Überdiess bei vorherrschenden Katarrhen Emser Kesselbrunnen oder Kränchen, Obersalzbrunnen u. s. w.; nur verspreche man sich nicht zuviel davon; dagegen ist gerade im Sommer eine gut geübte Lungengymnastik im Freien und zwar tiefe, methodisch geübte Respiration, welche selbst jüngere Kinder sehr bald erlernen, sehr anzurathen und auch von Erfolg begleitet. — Dagegen ist dringend zu warnen vor den in so unverständiger Weise häufig geübten und geradezu gefährlichen Inhalationen von Kochsalzdämpfen in Soolbädern, welchen Kinder mit käsigen Infiltrationen rapid erliegen; selbst mit dem Aufenthalt an der See muss man bei acuten und vorgeschritteneren Fällen vorsichtig sein, weil hierbei die salzgeschwängerte Luft auf das Respirationsorgan schädlich wirken kann. Auch Soolbäder und warme Seebäder werden oft nicht gut vertragen; dagegen kann, wie die Erfahrungen aus Davos lehren, die Bergluft von grossem Vortheil sein. Je mehr unter den angeführten Mitteln der Organismus sich zu erholen anfängt, je rege und lebhafter der Appetit wird, desto nahrreicher kann die Kost werden nicht zum wenigsten sind hier die vielfachen neuerdings auf den Mark gebrachten Nährpräparate, insbesondere die aus der Milch stammenden und auch andere, wie die Leguminosenpräparate von Hartenstein Combinationen von Leguminosen mit Cacao, reichliche Fleischkost und Wein anzuempfehlen. Zu ausgedehnterem Gebrauche des Leberthrans auch mit oder ohne Creosot, zu Lipanin- und Malz-Eisenpräparaten als Zusatz gehe man nur dann erst über, wenn die Verdauungsorgane vollkommen in Ordnung sind und Aussicht vorhanden ist, dass diese Mittel vertragen werden, setze dieselben indess sofort wieder aus, wenn der Appetit sich vermindert und die Zunge sich zu belegen anfängt. Man wolle nie vergessen, dass diese Mittel, insbesondere der Leberthran nichts Specifisches enthalten und nur als Nahrungsmittel und Roborantien wirksam sind. — Wesentlich dieselbe Therapie kommt bei der chronischen Phthise zur Geltung, allerdings modificirt je nach der Art und Heftigkeit der Fieberbewegungen. Zuweilen werden mit Antipyretica auch be

[1] A. Landerer, Der gegenwärtige Stand der Hetol-(Zimmtsäure-)behandlung der Tuberkulose. Berliner Klinik, März 1901. (Vgl. hiermit allerdings die jünger Publication von Max Wolff, Verhandl. d. Ver. f. innere Medicin, in welchen sic derselbe auf Grund von Versuchen ablehnend gegen die Hetolbehandlung ausspricht

Kindern nicht zu umgehen sein. Vom Arsenik wird man bei Kindern genau ebenso wenig, wie bei Erwachsenen dauernden Erfolg oder gar Heilung sehen; ja es kann gar nicht zweifelhaft sein, dass es bei empfindlichen Verdauungsorganen eher schädlich als nützlich ist. Gegen die heftigen Nachtschweisse kann man die von Köhnhorn empfohlene und von Fräntzel bei Erwachsenen als nützlich erprobte Methode des Einpuderns mit Salicylsäure und Talcumpulver (Acid. salicylicum 3 : Amylum 10 und Talcum 87) anwenden, auch hat sich hier das vielfach gepriesene Agaricin nach meinen Erfahrungen, wenn auch nur in einzelnen Fällen, nicht übel bewährt.

Intercurrente Hämoptoë behandelt man, wie bei Erwachsenen, mit mittleren Gaben von Plumbum aceticum (0,015 pro dosi 3stündlich bei einem 5jährigen Kinde mit kleinen Gaben Opium bei heftigem Hustenreiz) oder mit einem Infus Secal. cornut. 2 : 100 und einem Zusatz von Ac. sulf. dilut. Gtt. X. Auch subcutane Gelatineinjectionen (2—5 %, 20—50 ccm) werden in bedrohlichen Fällen zur Anwendung gezogen werden können. — Selbstverständlich sind phthisische Kinder vom Schulbesuch gänzlich fern zu halten; nach den gewonnenen Erfahrungen wird diese Forderung schon aus dem Gesichtspunkte der Schulhygiene aufzustellen sein, da jedes phthisische Kind zu einer Gefahr für die anderen Schulkinder wird; auch die Entfernung eines phthisischen Kindes aus dem Bereiche seiner Geschwister ist danach wohl angezeigt.

Emphysema pulmonum.
Volumen auctum pulmonum. Lungenblähung.

Ätiologie und Pathogenese.

Unter dem chronischen Emphysema pulmonum versteht man bei Erwachsenen die mit Atrophirung und Verlust eines Theiles der Alveolarwände des Lungengewebes einhergehende Blähung des Lungenparenchyms. — In diesem Sinne ist das Emphysema pulmonum, wenn nicht angeboren, bei jüngeren Kindern fast nie, bei älteren Kinder selten vorhanden. Dagegen ist die einfache Lungenblähung, d. h. die Ausdehnung eines Theiles der Lungenalveolen über ihr normales Maass hinaus, ohne Läsion des eigentlichen Parenchyms, bei Kindern eine desto häufigere Affection. Dieselbe ist dem entsprechend nicht sowohl ein echtes Emphysema, als vielmehr, nach Traube's zutreffender Bezeichnung, ein einfaches Volumen auctum pulmonum. — Nur bei sehr heftigen Hustenstössen kommt es zuweilen zu einer wirklichen Schädigung des Lungenparenchyms; dann kann es sich sogar ereignen, dass die Luft in das mediastinale Bindegewebe, unter die Pleura und selbst in das subcutane Zellgewebe eindringt; diese letzteren Fälle sind aber bei Kindern

grosse Seltenheiten; ich habe subcutanes, von den Lungen ausgehende Emphysem nur bei katarrhalischer Pneumonie, bei Tussis convulsiv und bei Diphtherie einige Male gesehen; in allen Fällen war die voran gegangene Dyspnoë enorm. — Emphysem entsteht augenscheinlich nu dann, wenn die Spannung der Luft in einem beschränkten Lungen abschnitte gesteigert ist, also durch vermehrten inneren Druck, ode wenn durch Zug von aussen ein Lungenabschnitt erweitert wird. Beide kommt in der That vor. Ein intensiver Inspirationszug zwingt, wen ein Theil der Lunge infiltrirt und für die Luft unzugänglich ist, ander Theile der Lunge, in welche die Luft eindringen kann, zur Erweiterung daher die Aufblähung eines Theiles der Lunge bei katarrhalischer Pneu monie (vicariirendes Emphysem) und in der Umgebung von dicht ge wordenen Atelektasen. Gesteigerter Exspirationsdruck treibt einen Thei der Athmungsluft gewaltsam in die oberen Lungenabschnitte und di Lungenränder, und verhindert überdiess dadurch die normale exspira torische Entleerung derselben. — Die so entstandenen Abnormitäte bleiben bestehen, wenn die Ursache lange und stetig in Wirksamkei bleibt, oder wenn complicirende Katarrhe die Wiederentleerung der einma eingetriebenen Luft verhindern. — Alles dies kann bei Kindern vor kommen, und so finden wir Volumen auctum pulmonum bei denselbe häufig; indess sind die Elasticitätsverhältnisse des kindlichen Thora und des Lungengewebes derartig, dass die gesetzten Veränderungen sic auch leicht wieder ausgleichen, noch bevor die gesteigerten Spannungs verhältnisse in den Alveolen zur Atrophie der Alveolenwände und zun Schwund derselben führen; es können die Alveolarwände sich den neue Verhältnissen ohne Schaden accommodiren; darin ist das kindliche Alte gegenüber demjenigen der Erwachsenen bevorzugt. — Volumen auctun pulmonum finden wir bei Kindern häufig bei Bronchitis, bei katarrha lischer Pneumonie, bei acuten oder chronischen Bronchialkatarrhen, be Tussis convulsiva, Laryngo- und Tracheostenosen, bei Croup oder suffo catorisch wirkenden Tumoren u. s. w.

Pathologische Anatomie.

Anatomische Veränderungen giebt es beim Emphysem pulmonun der Kinder zumeist nicht. Die Lungenalveolen sind einfach etwas auf gebläht und erweitert; nur in seltenen Fällen finden sich die von Er wachsenen her bekannten Veränderungen, Verlust der Alveolenwänd neben Obliteration und Schwund der Gefässe.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des acut entstandenen und acute Processe begleiten den Volumen auctum sind zumeist geringfügig und von der primären Er

krankung verdeckt; dagegen gelingt die Diagnose leicht bei erheblicher Ausdehnung; hier entscheidet der physikalische Befund der Verdrängung der Herz- und Leberdämpfung durch lauten vollen oder tympanitischen Schall, meist mit abgeschwächter Athmung an denselben Stellen, und begleitet von sehr schwerer Dyspnoë und von Cyanose, auch wohl von auffälliger Hervorwölbung der Intercostalräume. Die abgeschwächte Respiration habe ich mehrere Male bei nur wenige Wochen alten Kindern mit sehr ausgedehntem Volumen auctum pulmonum gefunden. Es war von Athemgeräusch bei den wie schnappend erfolgenden Respirationen der Kinder fast Nichts zu hören; bei einem 3 Wochen alten Kinde habe ich jüngst sogar die tagelang andauernde Erscheinung der Cheyne-Stokes'schen Respiration beobachtet; augenscheinlich als Ausdruck der Erlahmung der respiratorischen Centren. — Das vermehrte Lungenvolumen wird auch sicher nachweisbar bei den chronischen Formen; dann fällt in erster Linie eine eigenthümliche Veränderung der Thoraxform auf. Die oberen Thoraxpartieen erscheinen mehr gefüllt, die Thoraxwölbung beträchtlicher, so dass der (sagittale) Durchmesser vergrössert ist; indess ist auch der Breitendurchmesser (frontale) vermehrt, und ich habe Fälle gesehen, wo diese Eigenthümlichkeit sich fast auf die ganze Länge des im Ganzen kurzen Thorax erstreckte. Der Thorax erhält dadurch namentlich bei stark gebauten Kindern eine eigenthümliche Form, welche sich der Fassform annähert. Die physikalische Untersuchung zeigt in diesen Fällen die Lungengrenzen wesentlich über die normalen hinausreichend; vorzugsweise erscheint die Herzdämpfung eingeengt und zuweilen völlig verschwunden, oder sie ist nur bei der palpatorischen Percussion mit Mühe zu entdecken; auch die Lebergrenze beginnt tiefer, zuweilen erst am Rippenrande. In der Regel sind in diesen Fällen hartnäckige chronische Bronchialkatarrhe vorhanden, daher die Respiration verschärft vesiculär, von Pfeifen, Schnurren und Rasseln begleitet. — Die Athmung ist unter dem Eindrucke des vorhandenen Bronchialkatarrhes beschleunigt. Dabei sind die Kinder durch die langdauernden und recidivirenden Katarrhe heruntergebracht, ziemlich welk und abgemagert. Der Appetit und die Verdauung sind von dem Processe nur dann beeinflusst, wenn Fieberbewegungen eintreten. Ernste Stauungssymptome habe ich nur in einem Falle gesehen, in welchem indess noch andere complicirende Anomalieen des Respirationsorganes vorhanden waren und allgemeine Tuberkulose den Tod herbeiführte.

Die Diagnose des Übels ergiebt sich aus dem physikalischen Befunde; man findet ausgedehnte Lungengrenzen, eingeschränkte Grenzen der Herz- und Leberdämpfung und in der Regel verschärftes, von katarrhalischen Symptomen begleitetes Vesiculärathmen.

Die Prognose ist bei den Fällen von reinem Volumen auctum

so lange gut, als nicht schwere entzündliche Affectionen der Lunge sich hinzugesellen; bei katarrhalischer Pneumonie mit Lungenblähung tritt leicht der lethale Ausgang ein. Derselbe wird aber dann, wie das Volumen auctum selbst von der Schwere der Erkrankung bedingt und so von der Pneumonie selbst eingeleitet, insbesondere, wenn gleichzeitig Rachitis vorhanden ist; auch die Todesfälle, welche bei Tussis convulsiva vorkommen, sind sicher dieser selbst, nicht dem Volumen auctum pulmonum als solchem zuzuschreiben; zumeist bildet sich die Lungenblähung wieder zurück, indess kann es immerhin vorkommen, dass ein Volumen auctum zurückbleibt, welches nach den stets recidivirenden Katarrhen schliesslich zu echtem Emphysem führt.

Die Therapie berücksichtigt die Beseitigung der ätiologischen Momente. Katarrhalische Pneumonie, Tussis convulsiva, Bronchitis etc. werden nach den bekannten Regeln zu behandeln sein. Gehen diese zurück, so gleicht sich auch das Volumen auctum wieder aus; nur nach Tussis convulsiva sei man vorsichtig; hier handelt es sich darum, die letzten Spuren des secundären katarrhalischen Stadiums zu beseitigen. Für solche Kinder ist der Aufenthalt in einem milden Gebirgsklima mit Waldluft durch nichts zu ersetzen; die mittleren Höhen Thüringens bieten hier herrliche Heilstätten für die Kinder; dieselben sind dem Aufenthalte an der See vorzuziehen, wenngleich auch dieser gute Wirkungen hat. Über die Leistungen der pneumatischen Cabinette und der pneumatischen transportablen Vorrichtungen sind die Erfahrungen so getheilt, dass ein präcises Urtheil unmöglich ist. Theoretisch hat die Benutzung der Veränderung des atmosphärischen Druckes gewiss viel für sich; es bedarf die Frage indess noch weiterer eingehender Prüfung. Überdiess denke man daran, die Kinder möglichst gut zu ernähren und durch vorsichtige Abhärtung vor neuen Katarrhen zu schützen.

Pleuritis. Brustfellentzündung.

Die Entzündung der Pleura ist eine häufige Krankheit des kindlichen Alters, häufiger selbst, als sie am lebenden Kinde diagnosticirt wird, wie dies die ausgedehnten pleuritischen Schwarten und Verwachsungen, welche oft schon an ganz jungen Leichen nachweisbar sind, zu erkennen geben. - - Die Krankheit tritt nicht selten primär, weit häufiger noch secundär, im Anschlusse an Pneumonie, Influenza, Scarlatina, Gelenkrheumatismus und andere Krankheiten auf; sie kann auch die erste Erscheinung einer sich einschleichenden Tuberkulose sein. — Ihrem Verlaufe nach unterscheidet man die acute, mit lebhaftem Fieber einsetzende von der subacuten und chronischen, schleichend entstehenden und langsam, oft viele Wochen sich hinschleppenden Erkrankungsform;

indess ist eine scharfe Trennung beider Formen schon um deswillen nicht möglich, weil die ursprünglich acuten Formen nicht selten nach stattgehabter Exsudation den chronischen Charakter annehmen. — Man unterscheidet ferner je nach der Art der gesetzten Entzündungsproducte 1. die Pleuritis sicca, 2. die Pleuritis exsudativa, — letztere wieder je nach der Beschaffenheit des Exsudates, als serosa, — serosa-purulenta, — purulenta trennend. Hämorrhagische Exsudationen kommen bei Kindern im Ganzen selten vor, sind mir indess gerade in den letzten Jahren 8 Mal begegnet, wie ich glaube, im Zusammenhang mit Influenza und Influenzapneumonieen; sie treten aber auch auf mit Polyarthritis (Lewin[1]), mit septischen Processen, so in einem meiner Fälle mit Sinusthrombose, in einem anderen mit vereiterter Hydrocele und eiteriger Peritonitis; fernerhin in einem Falle mit Meningitis und endlich mit tuberkulösen und käsigen Processen, bei vorhandener hämorrhagischer Diathese, bei gleichzeitiger Miliartuberkulose oder nach Traumen.

Ätiologie.

Die Krankheit befällt primär jüngere Kinder seltener, als ältere, kommt indess im Anschlusse an andere Erkrankungsformen vor, so bei acuten Darmkrankheiten, bei Otitiden und insbesondere auch mit Pneumonieen, hier gar nicht etwa selten selbst in den jüngeren Altersstufen. Unter 262 von mir in den letzten Jahren beobachteten Fällen waren 152 Knaben und 119 Mädchen. Von denselben waren im Alter von 0—1 Jahre 36; von 1—4 Jahren 85; von 4—10 Jahren 112; 10—14 Jahren 32, so erwähnt Schkarin[2] aus Gundobin's Klinik 38 Fälle in $4\,^1/_2$ monatlicher Beobachtung bei Säuglingen von 1—9 Monaten, in der Mehrzahl der Fälle mit Pneumonieen. Für die meisten primär auftretenden Fälle fehlt, kann man sie auch ätiologisch durch den Nachweis von Microben im Exsudat sichten, jeglicher Anhaltspunkt für den eigentlichen Anstoss zur Erkrankung. In der Mehrzahl der Fälle findet sich in dem Exsudat der Pneumococcus, indess kann man Streptokokken, auch Bact. coli., den Typhusbacillus und last not least den Tuberkelbacillus darin nachweisen. Bei Alledem muss ich jeden Fall von primärer Pleuritis als der Tuberkulose zugehörig oder auch nur verdächtig zu halten, nach meinen Erfahrungen als durchaus unrichtig und verfehlt bezeichnen. Unter 10 nach der Richtung der Tuberkuloseätiologie[3] im Thierversuch durch Impfung erprobten Fällen erwiesen sich mir 9 als

[1] C. Lewin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 47 p. 335. — Der Zusammenhang mit Polyarthritis, den der Autor in Cassel's Poliklinik beobachtet hat, und hervorhebt, ist ganz richtig betont, ich habe ganz gleiche Beobachtungen gemacht. — [2] A. N. Schkarin, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51, p. 657. — [3] s Hierzu die Publication meines Assistenten Nathan: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38. Heft 2 3. 1904.

nicht tuberkulöser Natur, da die geimpften Thiere intact blieben. — Neuerdings wird noch die Cytodiagnostik zur Entscheidung über die Ätiologie mit herangezogen und für die tuberkulöse Pleuritis der Befund von Lymphocyten als charakteristisch bezeichnet (Widal, Barjon und Cade[1]). In wie weit dies für Kinder zutrifft, wird noch weiterhin zu prüfen sein. — Traumen sind bei Kindern wohl nur sehr selten die Krankheitsursache; die Annahme der Erkältung als Krankheitsursache ist ein unklarer Notbehelf, kann aber doch nicht, wie ich an dem eigenen Kinde erfahren habe, von der Hand gewiesen werden und es ist nicht zu leugnen, dass die Krankheit in der kälteren Jahreszeit etwas häufiger auftritt, als in der wärmeren. — Zumeist ist der Sitz der Entzündung linksseitig, seltener rechtsseitig und weitaus seltener doppelseitig. Bemerkenswerth ist das häufige Zusammentreffen rechtsseitiger Pleuritis und Perityphlitis und der von dieser Affection eingeleiteten diffusen Peritonitis.

Pathologische Anatomie.

Die acute Pleuritis zeigt die Pleura auf grösseren oder kleineren Strecken ziemlich stark injicirt, an einzelnen Stellen von punktförmigen Hämorrhagieen durchsetzt. Die Oberfläche ist matt, trüb, vielfach mit einer dünnen rosigen Exsudationsmasse, welche aus fibrinoid aufgelockertem Gewebe und wahrem Fibrin und lymphoiden Körperchen besteht, überkleidet; gleichzeitig findet sich eine geringe Menge von heller, wasserklarer, stark eiweisshaltiger Flüssigkeit in den abhängigsten Stellen der Pleurahöhle angesammelt. Je nachdem der Process sich nun zu der adhäsiven mehr trockenen, oder der exsudativen Form gestaltet, nimmt die Abscheidung der festen fibrinoiden und fibrinösen Auflagerungen oder der Flüssigkeitsmassen zu. In dem ersteren Falle bleibt es aber alsbald nicht nur bei der einfachen fibrinoiden Degeneration und Fibrinabscheidung, sondern, während durch Verklebung der beiden aneinanderliegenden Flächen der Pleura costalis und pulmonalis sich festere Stränge bilden, welche durch die Dehnung bei der Respirationsverschiebung der beiden Pleurablätter vorläufig eine gewisse Länge erhalten, beginnt gleichzeitig Vascularisation und damit die Organisation der neu gebildeten Adhäsionen; damit ist für alle Zeit die organische Verbindung der beiden entzündlich erkrankten Flächen hergestellt, welche durch spätere Retraction des jungen Bindegewebes gewisse Verbildungen des Thorax und der Lungen zu Stande bringt (Rétrécissement). — Die Exsudation von Flüssigkeit geht in der Regel nicht ohne gleichzeitige

[1] F. Barjon & Cade: Archiv géneral. de méd. Bd. VIII. 1902; auch A. Wolff. Berl. klin. Wochenschr. No. 34 u. 45. 1901.

fibrinoide Gewebslockerung mit Abscheidung der Fibrinmassen einher, welche in Flocken oder Fetzen von weisser oder hellgelber Farbe zum Theil der Pleura anliegen, zum Theil in der Flüssigkeit suspendirt bleiben. — Die Flüssigkeit erhält dadurch schon häufig ein mehr trübes, molkiges Aussehen und zeigt dann mikroskopisch einen ziemlich reichen Gehalt an runden lymphoiden Zellen; sie kann nun allmählich zur Resorption gelangen, und die volle Intactheit der Pleurahöhle kann erhalten werden. In vielen Fällen geht indess durch Auswanderung von polynucleären Zellen und wahrscheinlich durch gleichzeitige Neubildung die ganze Flüssigkeit allmählich die Umwandlung in Eitermasse ein. — Ist letzteres geschehen, so erfolgt im weiteren Verlaufe der Durchbruch des Eiters entweder, und zwar selten, nach aussen, durch einen Intercostalraum (Empyema necessitatis), oder, was häufiger der Fall ist, durch die Lungen, oder im schlimmsten Falle auch nach der Abdominalhöhle durch das Zwerchfell, wenn nicht von vornherein der umgekehrte Weg bestand und die Eiterung, vom Peritoneum ihren Ausgang nehmend, nach der Pleurahöhle durchbrach, was ich selbst 3 Mal beobachtet habe. Erst nach der Entleerung ist dann der endgültige Abschluss des Processes möglich, welcher durch Bildung von organisirten, zur Zusammenziehung neigenden Adhäsionen erfolgt. Die Masse des Eiters und die Reichhaltigkeit der Fibrinabscheidungen auf Lungen- und Costalpleura haben in der Regel zu Compression der Lunge geführt, und die Ausdehnung der aus den Fibrinabscheidungen hervorgehenden organisirten Gewebsmassen, verbunden mit der Unmöglichkeit der vollen Entfaltung der Lunge bei der Athmung, bringen gerade in diesen Fällen nach intensiver Schrumpfung des neugebildeten Gewebes die schwersten Verunstaltungen des Thorax und der Wirbelsäule hervor. — (Rétrécissement, Kypho-Skoliose).

Symptome und Verlauf.

Acute Pleuritis. Die Krankheit kann sehr schwer einsetzen, ganz acut, schwerer noch als die fibrinöse Pneumonie, plötzlich, mit hohem Fieber, zuweilen selbst mit Convulsionen oder mit Collaps. Das Gesicht, anfänglich bleich, röthet sich alsbald, die Wangen sind heiss, der Athem kurz, die Respiration beschleunigt, oberflächlich, von unterdrücktem, von Schmerzensschrei und schmerzhafter Gesichtsverzerrung begleitetem Husten unterbrochen, wie denn die Pleuritis überhaupt weit schmerzhafter ist als die Pneumonie. Die Haut ist heiss, der Schlaf ist unruhig, nicht selten deliriren die kleinen Patienten. Der Urin ist sparsam, hochgestellt, die Zunge belegt, der Stuhlgang angehalten. Die genaueste physikalische Untersuchung des Thorax ergiebt in den ersten Stunden wenig Anhaltspunkte für eine vorhandene Erkrankung der Re-

spirationsorgane, allenfalls eine geringere Athmungsfähigkeit auf der befallenen Seite, mit geringem Schachtelton bei der Percussion; die Berührung des Thorax, zuweilen sogar der Haut ist schmerzhaft, insbesondere ist schon ein leichter, in die Intercostalräume ausgeübter Druck äusserst schmerzhaft und wird mit lebhaftem Geschrei beantwortet. — So gehen unter hohen Fiebertemperaturen ein und selbst mehrere Tage vorüber; auffallend ist der unterbrochene quälende, kurz unterdrückte Husten und die schwere beklemmende Athemnoth. — Endlich stellen sich deutliche physikalische Symptome heraus. — Dieselben sind verschieden, je nachdem die Exsudation vorzugsweise fibrinöser oder seröser Natur ist. Im ersteren Falle hört man an umschriebener Stelle namentlich in den Seitentheilen des Thorax deutliches pleurales Reiben. Das Reibegeräusch ist weicher, als man es bei Erwachsenen hört, und vorzugsweise nur auf der Höhe der Inspiration und derselben gleichsam sich anschliessend vernehmbar. — Das Respirationsgeräusch ist vesiculär, kaum verschärft, eher abgeschwächt. — Die Percussion ergiebt die erwähnte Abnormität. — Fingerdruck in der Gegend, wo das Reibegeräusch gehört wird, lässt die Kinder lebhaft aufschreien und kennzeichnet die Schmerzhaftigkeit der betreffenden Stelle; auch sieht man, dass die Kleinen es vermeiden, auf der befallenen Seite zu liegen. — So das Bild der reinen fibrinösen Pleuritis. — Bei geeigneten therapeutischen Maassnahmen glückt es zuweilen, in wenigen Tagen des Processes Herr zu werden. — Die Schmerzhaftigkeit und der quälende Husten lassen nach, das Fieber sinkt ab, und die Kinder genesen.

Anders, wenn es zur Exsudation von flüssigen Massen kommt. — In dem Maasse, als die unten zu erörternden physikalischen Phänomene die Exsudation erweisen, pflegt die Dyspnoë zuzunehmen, wenngleich auch nicht immer, sondern in einer gewissen Abhängigkeit vom Fieber. — Die Athmung der fiebernden Kinder ist oberflächlich und erfolgt fast ausschliesslich mit der gesunden Brusthälfte. — Das Fieber ist in der ersten Zeit ziemlich hoch, in der Regel so, dass morgendliche Remissionen um 1 bis $1\frac{1}{2}^{0}$ C. eintreten; erst allmählich sinkt die Temperaturcurve im Ganzen etwas ab, ohne dass indess das Fieber völlig verschwindet; dasselbe kann vielmehr Wochen lang auf einer mittleren Höhe (38 bis 39^{0} C.) mit vielfachen Schwankungen und intercurrenten Exacerbationen anhalten, kann aber auch schliesslich völlig schwinden, wenn die Kinder in ruhiger Bettlage gehalten werden. — So nimmt die Krankheit einen etwas schleppenden ruhigeren Verlauf. Der Puls ist beschleunigt, die Respiration frequent, zuweilen andauernd dyspnoisch. Die Kinder werden blass, magern ab; der Appetit ist gering, der Stuhlgang träge und die Urinsecretion sparsam. So können in einem mehr subacuten Stadium Tage und Wochen vergehen, bis das Exsudat sich

sichtlich und physikalisch nachweisbar allmählich verliert und mit Wiederkehr des Appetits und besserer Ernährungsverhältnisse die Heilung eintritt. — Lange kann indess der seröse Erguss bestehen, nicht weichend und doch wieder bei geringen Anlässen zu neuen Fieberbewegungen und Exacerbationen Anlass gebend. — Je jünger die Kinder, desto weniger häufig ist dieser günstige Ausgang. — Meist ist bei diesen der Erguss vom Hause aus eiterig, oder anfänglich nur serös wandelt er sich ziemlich rasch in ein eiteriges um; dann bleibt das Fieber hoch, Abmagerung und Dyspnoë nehmen zu und führen die Kinder unaufhaltsam, allerdings manchmal nur langsam, zu Erschöpfung und Tod, wenn nicht durch spontane Entleerung oder operativen Eingriff der Process zu gutem Ende geführt wird.

Die subacute Pleuritis unterscheidet sich von dem zuletzt geschilderten Bilde nur durch die geringe Vehemenz der Initialsymptome. — Das Fieber ist von Anfang an minder hoch und demgemäss sind die Allgemeinerscheinungen geringer, der ganze Verlauf schleppend und träge, und die Diagnose nur durch den physikalischen Nachweis des Exsudates möglich. Indess bleibt die Abmagerung, ein gewisser Grad von Dyspnoë mit intercurrenten Fieberexacerbationen oder exquisit intermittirendem Fieber auch hier nicht aus; die Temperatursteigerungen können sogar im weiteren Verlaufe, wenn das Exsudat eiterig wird, erheblich werden, und die Erscheinung von 40 ⁰ C. ist dann nichts Ungewöhnliches. — Weiterhin nimmt dann diese Erkrankungsform den eben skizzirten Verlauf und Ausgang.

Specielle Symptome.

Aussehen und Lage. Das Aussehen der an Pleuritis erkrankten Kinder ist im acuten Stadium der Krankheit das gewöhnliche fiebernder Kinder; die Wangen sind geröthet, die Augen glänzend, die Gesichtszüge ängstlich, insbesondere beim Husten schmerzhaft verzogen; nicht selten sieht man als Zeichen von Dyspnoë inspiratorisches Bewegen der Nasenflügel; je mehr das Fieber absinkt, desto mehr tritt die Bleiche der Gesichtsfarbe hervor, während je nach der Grösse des Exsudates die Erscheinungen der Dyspnoë bestehen bleiben. In der Regel liegen die Kinder im Anfange der acuten Krankheit auf der gesunden, weil nicht schmerzhaften Seite oder auf dem Rücken; ängstlich vermeiden sie jede Bewegung und führen nothwendige Bewegungen, so beim Trinken, mit Hast aus; in der späteren Zeit, insbesondere bei grossem pleuritischen Erguss, liegen die Kinder auf der kranken Seite, um die Respiration der gesunden Seite frei zu halten.

Brustschmerz und Husten. Der pleuritische Brustschmerz

ist in der Regel, namentlich so lange heftige Fieberbewegungen vorhanden sind, sehr lebhaft, und zwar ebenso beim Husten wie bei Druck in die Intercostalräume; viele Kinder verlegen den Schmerz weiter abwärts und klagen über Bauchschmerzen, was zu Verwechselungen mit Peritonitis Anlass geben kann, insbesondere dann, wenn gleichzeitig Obstipation und Erbrechen vorhanden sind, später lässt auch der Schmerz nach und verliert sich trotz des Bestehens des Exsudates schliesslich ganz. Der Husten ist stets kurz, unterdrückt, lange anhaltend und neckend; er kann das quälendste Symptom der ganzen Krankheit sein, und hat insbesondere einen trockenen Charakter. Dabei soll nicht geleugnet werden, dass auch Fälle vorkommen, in welchen der Husten fast gänzlich fehlt; dies ist namentlich dann der Fall, wenn es rasch zu ziemlich reichlicher Flüssigkeitsansammlung im Thoraxraume gekommen ist. Hier bildet nur ein gewisser Grad von Kurzathmigkeit ein Zeichen der Erkrankung; aber auch diese kann fehlen. In vielen Fällen ist indess der Husten auch nach Verschwinden der eigentlichen acuten Fieberattaque noch lebhaft und andauernd, zuweilen neben den physikalischen das einzig objective Symptom der Krankheit.

Puls. Der Puls ist auf der Höhe des Fiebers rasch, nicht selten über 140 Schläge in der Minute, nach Absinken des Fiebers ist die Frequenz geringer, indess immerhin beschleunigt, und insbesondere bei geringfügigen Bewegungen überaus wechselnd und rasch an Frequenz zunehmend. Die Spannung der Radialis und die Höhe der Pulswelle sind abhängig von dem Einflusse, welchen der pleuritische Erguss auf das Herz hat. — Reichlicher pleuritischer Erguss beeinflusst die Herzthätigkeit in mehrfacher Beziehung. In erster Linie übt er durch mechanische Belastung des Herzens ein Hinderniss für die Herzdiastole; es wird dem Herzen erschwert, sich in normaler Weise mit Blut zu füllen; das Herz wird überdiess aus seiner normalen Lage verdrängt, und da dies nicht geschieht, ohne dass die grossen Gefässstämme in ihrer gegenseitigen Lage verschoben werden, so wird durch die Verschiebung der Reibungswiderstand innerhalb derselben vermehrt; weiterhin vermehrt die Compression der Lunge die Widerstände in den Gefässen des kleinen Kreislaufes direct und setzt überdiess dadurch, dass sie die inspiratorische Saugkraft der Lunge beeinträchtigt, der Diastole und Füllung der grossen Venenstämme ein erhebliches Hinderniss entgegen. Insbesondere wird von diesen beiden Momenten das rechte Herz betroffen, dessen normale Füllung wesentlich gestört wird. — Daher wirken rechtsseitige pleuritische Exsudate, welche gleichzeitig, wie erwähnt, den rechten Herzmuskel direct belasten, um so deletärer der normalen Herzarbeit entgegen. Zum Glück ist gerade das kindliche rechte Herz den so geschaffenen Widerständen durch seine relative Mus-

kelstärke ziemlich gut gewachsen; es ist im Stande, die im Lungenkreislauf gesetzten Widerstände besser zu überwinden, als dies bei Erwachsenen der Fall ist. Daher bleiben bei Kindern die Circulationsverhältnisse noch relativ günstig, so lange nicht hohes Fieber und übergrosse Beschränkung der respiratorischen Fläche die Kohlensäurespannung im Blute allzusehr vermehren und an die von Hause aus schwachen respiratorischen Kräfte des Kindes zu grosse Aufgaben stellen. — Das Deletäre liegt sonach auch hier wieder, wie bei der Pneumonie, in dem Zusammenwirken des Fiebers und der Einschränkung der Respirationsfläche; so kommt es denn, dass man in manchen Fällen von Pleuritis sehr lebhaft gesteigerte und gleichzeitig unregelmässige (arythmische) Herzaction vorfindet.

Respiration. Die Athmung ist während des hohen Fiebers oberflächlich, rasch und kurz, und wird es in dem Maasse mehr, je rascher und ausgiebiger bei hoher Temperaturcurve Exsudation erfolgt; bei niedriger Temperatur und langsam erfolgendem Erguss wird eine erhebliche Ansammlung von Flüssigkeit im Thoraxraum von Kindern auffallend gut vertragen, weil das Herz Zeit gewinnt, sich den gesetzten Hindernissen anzupassen, und weil die Anforderungen an die respiratorischen Kräfte nicht plötzlich abnorm hohe sind. Bei alledem ist auch in fieberfreier Zeit bei reichlichem Pleuraerguss die Athmung zumeist rasch und vermehrt, und erreicht nicht selten die Zahl von 50 bis 60 Athemzügen in der Minute; sie wird durch intercurrente Hustenattaquen in der Regel für einige Zeit lebhaft gesteigert. Aber auch die Steigerung der Athmungsfrequenz kann ebenso wie der Husten in einzelnen Fällen fehlen; bei mangelhafter objectiver Untersuchung kann hier die Krankheit gar leicht übersehen werden. Bei grossen pleuritischen Ergüssen endlich sieht man die befallene Thoraxhälfte in ihrer Form etwas verändert und im fast vollständigen respiratorischen Stillstand nahezu bewegungslos.

Die Temperatur ist bei den acut einsetzenden Fällen sehr hoch und verbleibt mit geringen Morgenremissionen auf dieser Höhe. Temperaturen über 40^{0} sind durchaus nichts Seltenes. Allmählich sinkt die Temperatur, erhält sich indess selbst bei serösen Ergüssen in der Höhe von etwas über 38^{0} C., allerdings mit sehr vielfachen Schwankungen; so kann man zuweilen selbst bei ganz chronischem Verlauf zwischendurch immer wieder zeitweilige Temperatursteigerungen bis 40^{0} C. beobachten; in nicht wenigen Fällen kommt so ein intermittirendes Fieber zu Stande, welches gar häufig zu Verwechselungen mit Malaria Anlass giebt; einen solchen Fall habe ich veröffentlicht[1], derselbe ist

[1] Baginsky und Gluck: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 410.

aber durchaus nicht etwas Besonderes, sondern derartige intermittirende Fiebercurven sind für die Pleuritis geradezu charakteristisch, so dass sie diagnostisch verwerthet werden können. Eiterige Umwandlung des pleuritischen Exsudates geht in der Regel mit dauerndem hohen Fieber einher, welches erst weicht, nachdem der Eiter spontan oder künstlich entleert ist; indessen können Eiteransammlungen im Pleurasack auch intercurrente Schüttelfröste mit nachfolgenden hohen Temperatursteigerungen bedingen.

Physikalische Phänomene. Die fibrinöse Pleuritis giebt sich bei Kindern, wie bei Erwachsenen durch ein deutlich vernehmbares Reibegeräusch zu erkennen; dasselbe ist besonders laut auf der Höhe der Inspiration und der beginnenden Exspiration. — Die exsudative Pleuritis zeigt zunächst Veränderungen des Percussionsschalles in den abhängigen Theilen des Brustraums. Der Schall wird gedämpft und gleichzeitig die Resistenz an der gedämpften Stelle vermehrt. Mit Zunahme des Exsudates vermehrt sich die Intensität der Dämpfung und steigt die Ausdehnung der gedämpften Fläche. Gleichzeitig verstreichen die Intercostalräume, und der Umfang der befallenen Thoraxhälfte nimmt sichtbar zu. Der gesteigerte intrathoracische Druck bringt es zu Wege, dass die Resistenz bei der palpatorischen Percussion ganz erheblich vermehrt erscheint, mehr als bei Pneumonie; gleichzeitig findet man durch die Percussion Verschiebungen in den Dämpfungsgrenzen der anliegenden Organe, des Herzens, der Leber und der Milz. — Die Palpation ergiebt hierbei die exquisite Verminderung des Pectoralfremitus, was bei Kindern sehr deutlich wahrnehmbar ist. — Während diese Phänomene zweifellos sicher sind, sind die Erscheinungen der Auscultation gewissen, wohl bemerkenswerthen Schwankungen unterworfen. Der gewöhnliche und normale Befund ist der, dass mit nachweisbarer Dämpfung anfänglich Abschwächung des Vesiculärathmens und nach und nach erst bronchiales Exspirium, später bronchiales In- und Exspirium und Bronchophonie auftreten; sonach würde bronchiale Respiration bei intensiver Dämpfung und gleichzeitigem Fehlen des Pectoralfremitus die Diagnose der exsudativen Pleuritis sicher stellen. Es ist mir mehrfach begegnet, dass bei mittelgrossem pleuritischen Exsudat und gleichzeitig vorhandener Bronchitis neben der Dämpfung sehr lautes, von klingenden Rasselgeräuschen begleitetes bronchiales Athmen vorhanden war. Hier würde einzig das Fehlen des Pectoralfremitus und allenfalls Schallwechsel bei Umlagerung die Sicherung der Diagnose für Pleuritis, gegenüber der Pneumonie geben. Ich kann aber nicht leugnen, dass es recht schwierig, ja unmöglich werden kann, Verwechselungen mit Pneumonie zu vermeiden, wenn auch der ganze Verlauf aufs Sorgsamste beobachtet wird. Es kommen ferner unzweifelhaft Fälle vor, wo neben der Dämpfung ein etwas abgeschwächtes

vesiculäres Athmen bestehen bleibt. Dies hat darin seinen Grund, dass das Respirationsgeräusch, welches bei Kindern an und für sich mit dem puerilen Charakter dem bronchialen sich annähert, in seinem Übergange von Trachea auf Lungen und Thoraxwand, trotz seines durch die Lungencompression bedingten lauteren Charakters, durch die eingeschobene Flüssigkeitsschicht weit genug abgeschwächt wird, um dem horchenden Ohre als vesiculär zu erscheinen. — Man darf sich deshalb auf die Auscultation allein nicht verlassen, weil man sonst leicht Gefahr liefe, grosse pleuritische Exsudate zu übersehen.

Digestionsorgane. Das Verhalten der Digestionsorgane wird zumeist vom Fieber beeinflusst; bei geringem Fieber und insbesondere nach Verschwinden der eigentlichen Entzündung und während der Resorption des Exsudates ist der während des Fiebers verloren gewesene Appetit in der Regel wieder lebhaft; auch der Stuhlgang, ursprünglich angehalten, wird normal; die belegte Zunge reinigt sich.

Harn. Im Beginn und auf der Höhe der Pleuritis ist die Harnmenge vermindert, der Harn ist hochgestellt, von dunkler Farbe und kann eiweisshaltig werden. Die Harnsecretion vermehrt sich in dem Maasse, als die Resorption des Exsudates vor sich geht, und wird zuweilen überaus reichlich; dementsprechend erhält der Harn eine helle Farbe und geringes specifisches Gewicht.

Ausgänge der Pleuritis.

Plötzliche Todesfälle bei Pleuritis können vorkommen, wenngleich ich einen solchen bei einem Kinde noch nicht erlebt habe. Es ist klar, dass die Behinderung der Herzaction urplötzlich zu Herzparalyse führen kann; auch ist die Fortführung von Thromben, welche sich bei der Verzögerung des Blutkreislaufes im rechten Herzen bilden können, wohl im Stande, durch Embolie der Pulmonalarterie plötzlich den Tod herbeizuführen; endlich ist ein durch die Circulationsbehinderung eingeleitetes Hirnödem geeignet, unter Convulsionen rasch das Leben zu beenden; insbesondere gefährlich sind mit Rücksicht auf alle diese Eventualitäten Complicationen der Pleuritis mit Pericarditis und scarlatinöser Nephritis, die erstere dazu angethan, die Herzaction noch mehr zu behindern, die letztere durch die Einleitung urämischen Hirnödems.

Die fibrinöse Pleuritis führt als echte adhäsive Entzündung zu dem Ausgange der Verwachsung der Costal- und Pulmonalpleura, mitunter nur an einzelnen Stellen, mitunter aber auf grossen Flächen selbst bei ganz jungen Kindern; in der Regel kommt es aber hierbei nicht zu deutlicher Verbildung des Thorax, obwohl dies der Fall sein kann.

auch ist man zumeist erst in der späteren Lebensperiode in der Lage, durch die physikalische Untersuchung die Verlöthung nachzuweisen, die sich bekanntlich darin kund giebt, dass die exspiratorische Verschiebung der Lunge behindert ist. Die reine seröse Pleuritis währt bei Kindern in der Regel nicht sehr lange, und der Erguss kann ohne wesentliche Residuen zur Resorption kommen; doch kommen auch Ausnahmen vor, so dass fortdauernde Fieberbewegungen die Kräfte der Kinder zu erschöpfen drohen; vielfach werden auch die pleuritischen Exsudate, welche bei Kindern längere Zeit bestehen, eiterig, und der Eiter entleert sich durch die Lunge und wird expectorirt, was bei Kindern häufiger der Fall ist, als man bei oberflächlicher Beobachtung glauben sollte. Dies geschieht zumeist ohne die Entwickelung eines Pneumothorax. Oder der Eiter durchbricht die Thoraxwand als Empyema necessitatis, oder, wo beides nicht spontan geschieht, muss die Entleerung künstlich bewerkstelligt werden, weil sonst das Fieber unter Störung der Ernährung und fortschreitender Abmagerung allmählich die Kräfte verzehrt und den lethalen Ausgang herbeiführen dürfte. In jedem Falle heilt das Thoraxempyem mit mehr oder minder grosser Beeinträchtigung der Thoraxgestalt (Rétrécissement), welche ebensowohl durch die Schrumpfung des den vereiterten Pleurasack schliessenden, neugebildeten Bindegewebes, wie durch die Behinderung der respiratorischen Function der von Schwarten comprimirten und eingeschlossenen Lunge zu Stande gebracht wird.

Diagnose.

Die Diagnose der Pleuritis ergiebt sich aus dem geschilderten physikalischen Befunde und bietet nur in der Unterscheidung von Pneumonie gewisse, in manchen Fällen sogar unüberwindliche Schwierigkeiten. Für Pleuritis wird immer die Intensität der Dämpfung, geringere Lautheit des bronchialen Athmens bei fehlenden Rasselgeräuschen, Fehlen des Pectoralfremitus, Verstrichensein der Intercostalräume und geringe Excursion der befallenen Thoraxhälfte bei der Respiration, die lebhafte Schmerzhaftigkeit und endlich der neckende Husten sprechen. Sind alle diese Symptome vereint, so darf man sich nicht scheuen, durch eine vorsichtige aseptisch geübte Probepunction die Diagnose zur Sicherheit zu bringen, nur darf man dem negativen Ausfalle einer einzelnen Punction nicht allzuviel vertrauen; oft gelingt es erst nach mehrfach und an verschiedenen Stellen wiederholter Punction, Serum, dünnflüssiges Blut oder Eiter in die Spritze zu aspiriren.

Intermittirendes Fieber längere Zeit hindurch andauernd, wird in malariafreier Gegend immer den Verdacht für Pleuritis erwecken müssen; es würden die physikalischen Zeichen alsdann freilich die Diagnose zu bestätigen haben.

Prognose.

Die Prognose der primären acuten Pleuritis ist günstig; zumeist tritt ziemlich rasch volle Wiederherstellung ein, wenn es nicht zu erheblichem Flüssigkeitsergusse gekommen ist; dagegen giebt die secundäre Pleuritis je nach der vorangehenden Erkrankung eine zweifelhafte Prognose; bei Scarlatina mit der Neigung zum Empyem, bei Morbilli, T. convulsiva, Influenza u. a. mit der Neigung zur Tuberkulose. Nur muss ich ausdrücklich noch einmal betonen, dass man keine Ursache hat, bei jeder dieser Erkrankungen Tuberkulose vorauszusetzen. Ich habe mich neben dem negativen Ausfall des Thierversuchs klinisch davon überzeugen und die complete Heilung der Fälle constatiren können.[1] – Freilich wird man auf der anderen Seite einen Connex einzelner Pleuritiserkrankungen mit Tuberkulose nicht von der Hand weisen können. Diese Fälle geben sich aber bald genug durch die schwere Mitbetheiligung des Allgemeinbefindens, Herabgehen der Ernährung, und durch den hartnäckigen Fieberverlauf zu erkennen; im Übrigen vermag hier der Thierversuch, die neuerdings von Jousset[2] vorgeschlagene Methode der Inoskopie, d. i. des Suchens nach Tuberkelbacillen in dem verdauten künstlich erzeugten Fibringerinnsel und endlich die Tuberkulinprobe die Entscheidung herbeizuführen. — Im Ganzen sind langsam eintretende pleuritische Ergüsse bei den acuten Erkrankungsformen weniger gefährlich als rapid entstehende, selbst wenn diese weniger massenhaft sind. Selbstverständlich und nach den Auseinandersetzungen über den Puls durchsichtig, ist die Prognose auch von der Höhe des Fiebers wesentlich beeinflusst. Die Gefahr wächst bei reichlichem Pleuraerguss in dem Maasse, als die Fiebertemperatur steigt. — Das Empyem giebt bei Kindern keineswegs eine so schlechte Prognose, wie bei Erwachsenen; im Gegentheil kann man, wenn nicht complicirende Verhältnisse vorhanden sind, bei geeignetem Verfahren recht gute Heilerfolge erzielen; allerdings werden dieselben auch hier in manchen Fällen durch nachfolgende Miliartuberkulose in Frage gestellt. — Begreiflicherweise giebt die doppelseitige Pleuritis eine schlechtere Prognose, als die einseitige und die Fälle von beiderseitigem Empyem sind zumeist tödtlich. — Prognostisch keineswegs so ungünstig, wie man in der Regel anzunehmen geneigt ist, ist die hämorrhagische Pleuritis; ich habe sehr schwere und selbst mit Endo- und Pericarditis complicirte Fälle zur Heilung gehen sehen.

---

[1] s. Hierzu auch Nathans Zusammenstellung l. c. Von 35 neueren guten nachuntersuchten Fällen waren nur 3 tuberkulös, 2 der Tuberkulose verdächtig; alle übrigen völlig ausgeheilt. — [2] Jousset: Archiv de Méd. experim. Bd. XV. 1903.

Therapie.

Die acute Pleuritis erheischt ein im Wesentlichen antipyretisches Heilverfahren; zunächst die absolute Ruhelage der erkrankten Kinder, welche auch nach der Entfieberung noch eine Zeit lang stattfinden muss. — Gegen hohes Fieber wende man sich mit der nöthigen Vorsicht mit Antipyreticis und hydropathischen Einwickelungen des Thorax, wobei nicht unerwähnt bleiben mag, dass dem Natr. salicylicum die Eigenschaft zugeschrieben wird, die Exsudation bei frischer Pleuritis überhaupt zu verhindern (Aufrecht[1]). Hört man an circumscripter Stelle Reibegeräusche und ist die Schmerzhaftigkeit sehr gross, so wird man gut thun, kalte Compressen oder Eisblasen an der afficirten Stelle zu appliciren; nur ungern wird man sich zu Blutentziehungen oder Ableitungen durch Schröpfköpfe entschliessen, dabei stets Alter und Kräftezustand des Kindes berücksichtigen und auch immer nur in der Voraussetzung, dass keine complicirenden Krankheiten vorhanden sind. — Zeigen sich noch geringe Fieberbewegungen, und ist das vorhandene Exsudat zu bekämpfen, so empfiehlt es sich, kleine Calomelgaben (0,015 pro dosi für ein 1 bis 2 Jahre altes Kind) anzuwenden, Ichthyolsalben (10 bis 20 %) am Thorax einzureiben; auch die Application von Jodvasogen kann versucht werden. — Sieht man so die letzten Spuren der eigentlichen Entzündung schwinden und die Resorption des Exsudates sich einleiten, dann kann man die letztere durch eine roborirende Behandlung mit Wein, Chinadecocten, Malzextract mit Eisen, guter Ernährung und der Darbietung der frischen Luft unterstützen; es ist dies die beste Methode, die Resorption zu beschleunigen. — Wo die Exsudation so rasch und so reichlich erfolgt, dass die suffocatorische Dyspnoë das Leben bedroht, muss man schon auf der Höhe der Entzündung zur Entleerung des Exsudates mittelst aseptisch ausgeführter Punction schreiten. Man bedient sich hierbei entweder des einfachen mit einem Goldschlägerhäutchen oder mit einem Condom gedeckten Troikarts oder der Aspirationsspritze, entleert indess nur soviel Flüssigkeit, bis die intrathoracische Spannung abgenommen hat, was man am besten an der Art des Ausfliessens des Exsudats erkennt. — Die Fälle, wo die Punction in dem frühen Stadium bei Kindern zur Indicatio vitalis wird, gehören indess doch zu den grossen Seltenheiten. — Die künstliche Entleerung des Exsudats wird aber im weiteren Verlauf zur Nothwendigkeit, wenn die Resorption nicht vor sich geht und andauerndes Fieber, quälender Hustenreiz und Abmagerung die Kräfte zu erschöpfen drohen. Das kann selbst bei grösseren serösen Exsudationen der Fall sein, und man thut in jedem Falle gut, nicht allzu lange mit der

[1] Aufrecht: Therapeut. Monatshefte 1893, No. 9.

völlig unschuldigen Operation zu warten. Seltsamer Weise sieht man hier zuweilen schon nach einer oder mehreren Probepunctionen die Resorption sich noch spontan einleiten. Jedenfalls aber beobachtet man vielfach nach der eigentlichen Entleerung rasche Entfieberung, alsbald auch Resorption des letzten Restes des Exsudats und fortschreitende Reconvalescenz der Kinder.

Hat die Probepunction eiterigen Inhalt im Thoraxraume ergeben, so kann man gegenüber dem Empyem folgenden Weg der Behandlung einschlagen, freilich wohl nicht schablonenmässig, sondern modificirt je nach Lage der Dinge, je nach dem Kräftezustand der Kranken, der gefahrdrohenden Dyspnoë, der Beschaffenheit des Eiters u. s. w.

Man kann zunächst doch noch immer die einfache Punction und Aspiration versuchen, insbesondere bei leichtflüssigem Eiter ohne wesentlichen Fibringehalt und bei jungen Kindern. Die Punction wird aseptisch mit einfachem, mit Condom zum Zweck des Luftabschlusses versehenem Troikart oder mit dem Potain'schen oder Dieulafoy'schen oder dem Fürbringer'schen Aspirationsapparat gemacht, ohne nachfolgende Ausspülung. Dieselbe erfolgt an einer möglichst tiefen Stelle der durch Percussion und Auscultation nachgewiesenen Eiteransammlung. Man darf nicht den gesammten eiterigen Inhalt des Thorax sofort entfernen, sondern man lässt bei Benutzung des einfachen Troikarts nur so lange den Eiter ab, als er im Bogen und unter stärkerem intrathoracischem Drucke fliesst; bei Anwendung der genannten Aspirationsapparate hüte man sich gleichfalls vor zu reichlicher Entleerung. In jedem Falle ist die Punctionsöffnung sorgfältig zu schliessen.

Hat die Punction nicht alsbald die volle Entfieberung gebracht, so darf dieselbe nicht wiederholt werden, sondern man gehe zu den eigentlichen Empyemoperationen über. — Man kann nach dem augenblicklichen Stande unserer Kenntnisse unter zwei Operationsmethoden wählen. Die Bülau[1]-Simmonds'sche[2] Operationsmethode ist im Wesentlichen eine mit einem starken Troikart ausgeführte Punction mit nachfolgender antiseptischer Ausspülung und andauernder ebenfalls antiseptischer Drainage, durch welche die den Thoraxraum erfüllende eiterige Masse stetig in eine antiseptische Flüssigkeit hinein entleert wird. Die Methode kann noch zum Ziele führen, wo die einfache Aspiration oder Punction versagt hat; indess ist sie wohl nur in der besseren Privatpraxis und bei besonders guter Obhut der Kinder von gutem Erfolge, sie ist hier auch von manchen Seiten empfohlen, von anderer ist sie

---

[1] Bülau: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 18. — [2] Simmonds: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 34, 1886.

freilich ebenso energisch verworfen[1]. Nach meinen Erfahrungen kan sie in der Krankenhauspflege wegen sich einstellenden Phlegmonen a der Fistel und der Thoraxwand sogar hochgefährlich werden[2]. — D zweite Methode ist die der Entleerung des Eiters durch den Schnitt, un zwar mit oder ohne Rippenresection. Die Chirurgen ziehen den rad caleren mit Rippenresection vor, und ich kann bestätigen, dass es in de Krankenpflege schwierig ist, ohne Rippenresection auszukomme Auf der anderen Seite habe ich die trefflichsten Ergebnisse in der Priva praxis und neuerdings auch mehrfach im Krankenhause, mit einfache Intercostalschnitt und nachfolgender Drainage gehabt. Die Rippe secretion ist also in zahlreichen Fällen ganz gewiss entbehrlich und für de praktischen Arzt ist dies nicht gleichgültig, weil sich die segensreich Operation dadurch wesentlich vereinfacht; allerdings hat man wol darauf zu achten, ob nach der einfachen Schnittoperation die Eiterun alsbald versiegt und das Fieber schwindet. Geschieht dies nicht, s darf man mit einer nachfolgenden Rippenresection und entsprechende Erweiterung der Abflussöffnung nicht zögern, weil sonst Verwachsunge der Rippen, Abkapselungen des Eiters und Verhaltungen erfolgen, welch sich schliesslich nur durch die eingreifendsten Operationen beseitige lassen. —

Erkrankungen der Thymusdrüse.

Die Erkrankungen der Thymusdrüse, welchen in früherer Zeit i der Pathologie des kindlichen Alters vielfach Aufmerksamkeit zugewend wurde, weil man den Laryngismus stridulus der Kinder darauf zurück führte, sind nach der Abweisung dieser Annahme durch Friedleben weniger beachtet worden; neuerdings ist indess durch mich[4], Somma und Jacobi[6], auch durch eine Mittheilung von Grawitz[7] und in dere Gefolge durch andere zahlreiche casuistische Mittheilungen[8] die Au merksamkeit auf die Erkrankungen der Thymusdrüse wieder hingelen worden. Danach gehört die Hyperplasie der Thymusdrüse keinesweg zu den Seltenheiten, ja nach meinen eigenen Erfahrungen kann ich dieselb zu einer ziemlich häufig vorkommenden Abnormität rechnen, die mir allei

[1] s. Verhandlungen d. 9. Congresses f. innere Medicin; ferner Austi: Mü chener med. Wochenschr. 1892; Dumont: Correspondenzbl. f. Schweizer Ärz 1892, 15. Nov. — [2] s. auch Kissel: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 50, 1901: Kritik d Lewaschew'schen Methode, die im Wesentlichen der Bülau'schen gleicht. — [3] Frie leben, Physiologie der Thymusdrüse, Frankfurt a. M. 1858, Literatur. Anstalt. — [4] Baginsky: Centralztg. f. Kinderheilk. Bd. 2. 1879. — [5] G. Somma: Archiv di patholog. infantile 1884. — [6] M. Jacobi: Transactions of the Association American Physicians 1888, vol. III. — [7] Grawitz: Deutsche med. Wochensc 1888, No. 22. — [8] s. Friedjung: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 23, p. 344; s. au dort die Literatur.

bei dem Sectionsmaterial des Krankenhauses in etwa 2 % der verstorbenen Kinder zur Beobachtung kommt. — Paltauf hat auf die gleichzeitig mit dieser Thymusvergrösserung vorkommende Erweiterung und Hyperplasie des ganzen lymphatischen Apparates hingewiesen und darauf, wie auf das eigenthümliche nervöse und anämische Aussehen der Kinder die Lehre von der lymphatischen Constitution begründet, die, wie oben (S. 354) schon ausgeführt worden ist, nur ganz unnütz für den fälschlich bei Seite geschobenen Namen der Scrophulose einen neueren, noch unklareren einführt: Thatsächlich kommt die Thymushyperplasie auch ohne diesen genannten Lymphatismus der Kinder zur Beobachtung, sogar bei Kindern, die von blühender Gesundheit strotzen. — Die Kenntniss der Hyperplasie der Thymus ist deshalb für den Kinderarzt von Bedeutung, weil zuweilen suffocatorische Anfälle durch dieselben hervorgerufen werden. Dieselben können meiner Überzeugung nach ebensowohl durch den Druck auf die Trachea, wie auf die grossen intrathoracalen Gefässstämme erzeugt werden. Bei dem eigenartigen ziemlich wechselvollen Lagerungsverhältniss zwischen der hyperplastischen Drüse und dem N. phrenicus ist selbst eine directe Beeinträchtigung dieses Nerven nicht ausgeschlossen; ja selbst der N. Vagus kann insbesondere durch den zumeist linkerseits sich stark hyperplastisch entwickelnden Zipfel der Thymusdrüse in seinem Verlaufe im unteren Abschnitte des Halses beeinträchtigt werden. — Den tödtlichen Ausgang eines Falles durch Druck auf die Trachea habe ich selbst schon im Jahre 1879 beschrieben. Die grosse Thymusdrüse umfasste bei dem Kinde die Trachea fast vollständig und die Trachealschleimhaut war an der comprimirten Stelle anämisch; einen zweiten ganz ähnlichen Fall beobachtete ich im Jahre 1887 bei einem 1 Jahr 1 Monat alten Kinde; dasselbe litt an suffocatorischen Attaquen und ging unter Convulsionen zu Grunde. Die Section ergab neben mässiger Hirnhyperämie eine mächtige, von kleinen Hämorrhagieen und starker Gefässinjection durchsetzte hyperplastische Thymusdrüse; seither gehören die Fälle von hyperplastischer Thymusdrüse mit plötzlich tödtlichem Ausgange, sei es ganz autochthon oder gelegentlich der Intercurrenz anderer Krankheitsformen zu denjenigen meiner Krankenhausbeobachtungen, die sich alljährlich in sehr unliebsamer Weise, wenngleich glücklicherweise nur vereinzelt wiederholen. Übrigens beschreibt auch Gerhardt einen ähnlichen Fall von einem 8 jährigen Kinde, und ähnliche Fälle sind von Somma, Pott[1], Barack[2], Friedjung, Lange[3], Kohn[4] u. A.

[1] Pott: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 34, p. 118. — [2] Hans Barack, Plötzlicher Tod durch Thymushypertrophie. Inaug.-Diss. Berlin 1894. — [3] J. Lange: Verhandl. d. pädiatr. Section der Naturforscher in Karlsbad 1902. p. 74. s. auch die Referate von Ganghofner und Richter: ibidem mit interessanten Erörterungen über den plötzlichen (Thymustod). — [4] Hans Kohn: Deutsche med. Wochenschr. 1901 No. 2.

beschrieben worden, wie denn, seitdem man die Erkrankungsform wiede mehr beachtet, die Fälle sich mehr und mehr häufen. — Die Symptom waren stets suffocatorische Anfälle, beschleunigte Respiration, Cyanose Dilatation der Pupillen, venöse Schwellungen, Asphyxie, allgemeine Convulsionen; und in diesen erfolgt der Tod. Die Section ergab nur beträchtliche Vergrösserung der Thymus. — In wie weit bei diesen Todesfällen neben dem mechanischen Moment noch autotoxische Einwirkungen zu Tage treten (Svehla), lässt sich bei der Unsicherheit unserer Kenntnis über die physiologischen Functionen der Thymusdrüse nicht angeben.

Abgesehen von diesen einfach hyperplastischen Processen kommen Abscedirungen und nekrotische Einschmelzungen der Thymusdrüse bei Syphilis vor (Schlesinger[1]). Fernerhin tuberkulöse Erkrankungen in Form von Knotenbildung und käsig erweichter Einschmelzung, letztere gar nicht zu selten gleichzeitig mit diffuser Miliartuberkulose. Auch atrophische Zustände der Thymusdrüse will man beobachtet haben und glaubt dieselben mit der Säuglingsatrophie in Beziehung bringen zu können (Stokes und Ruhräh[2]), und mit Rachitis (Cozzolino[3]), ein bislang noch nicht hinreichend sicher gestelltes Verhältniss. — Die Thymusdrüse kann endlich der Ausgangspunkt für Tumoren des vorderen Mediastinum sein[4].

Die Diagnose der Thymuserkrankungen ist immer schwierig. Blumenreich[5] hat sich neuerdings wieder mit der Thymuspercussion beschäftigt und kann man auch die von ihm angegebenen Thatsachen zugeben, so wird man doch auf der anderen Seite vielfach klinisch constatiren können, wie unverlässlich die Erscheinungen gedämpften Percussionsschalles im obern Sternalabschnitt für die Diagnose einer Thymushyperplasie ist; ebenso dürfte sich die Diagnose auf Grund der radiographisch gewonnenen Schattenbilder (Hochsinger[6]) als unsicher erweisen. — Man wird zunächst auf andere klinische Symptome achten und bei fast unerklärlichen suffocatorischen Anfällen, insbesondere im Säuglingsalter, an Erkrankungen der Thymusdrüse zu denken haben; mit diesen vereint wird die gleichzeitige abnorme Dämpfung auf dem Sternum die Diagnose einigermaassen sicher stellen können.

Die innere Therapie ist leider völlig machtlos. — Bei dem Einflusse, welchen die Arsenikpräparate auf sarcomatöse Tumoren zu haben

[1] Eugen Schlesinger: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 26, p. 205; s. auch dort die Literatur. — [2] Stokes und Rukräh: Americ. journ. of medic. 10. Nov 1902. — [3] N. Cozzolino: La Pediatria. 1903. s. auch Mendel: Münchener med Wochenschr. 1902. No. 4. — [4] s. den von Gluck veröffentlichten Fall von persistirender Thymus: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 29. — [5] Rob. Blumenreich: Virchow's Archiv Bd. 160. — [6] Hochsinger: Verhandl. d. pädiatr. Section der Naturforschers. 1903. in Kassel.

scheinen, kann man versuchen, innerlich die Sol. arsenicalis Fowleri (2 Tropfen 2 Mal täglich bei Säuglingen) zu geben. Bei ausgesprochen syphilitischen Kindern wird man von Mercurpräparaten (Calomel, Sublimatbädern, Hydrarg. jodat. flavum) und Jodkali Gebrauch machen können. — Dem gegenüber geht die chirurgische Therapie dreist mit der Entfernung oder Abhebung der hyperplastischen Drüse vor, und dieselbe kann, ohne Beeinträchtigung von Pleura und Lungen, glücklich ausgeführt werden (Rehn, König[1]).

Erkrankungen der Bronchialdrüsen.

Der gesammte, dem Thoraxraum und dessen Organen angehörende Lymphgefässapparat, einschliesslich der dazu gehörenden Lymphdrüsen, nimmt an den Erkrankungen der intrathoracischen Organe vielfach lebhaften Antheil, bei Kindern in weitaus hervorstechenderem Maasse, als bei Erwachsenen. Daher ist Vergrösserung der Lymphdrüsen in dem genannten Bezirke nahezu eine der häufigsten Erkrankungsformen des kindlichen Alters, insbesondere aber ist diejenige Gruppe von Lymphdrüsen, welche speciell zu den Lungen in Beziehung steht, also die Gl. tracheales, bronchiales und pulmonales, bei den häufigen Erkrankungen des kindlichen Respirationstractus in Mitleidenschaft gezogen. So kommt es, dass die Schwellung der Lymphdrüsen auch ein steter Begleiter der Tuberkulose der Lungen ist und dass sie, wie ich[2] seit Langem immer betone, zumeist als der erste Infectionsheerd der Lungentuberkulose im Kindesalter angesprochen werden muss Neumann[3], Seitz[4], Fronz[5].

Pathologische Anatomie.

Die Lymphdrüsen bieten entweder das Bild der acuten Schwellung und Hyperplasie dar; sie sind in diesem Falle auf dem Durchschnitt von rother bis dunkelrother Farbe und bieten eine feuchte, glatte Schnittfläche; so sieht man sie unter Anderem bei Kindern, welche an acuter katarrhalischer oder fibrinöser Pneumonie gestorben sind, — oder die Drüsen bilden das Bild der chronischen markigen Schwellung; sie sind dann mehr weiss oder schmutziggrau, auf dem Durchschnitt eine graue, feucht glänzende, oder bei vorgeschrittenerem Process eine trockene und etwas rauhe Oberfläche darbietend. Von letzteren findet man nun Übergänge zu den echten lympho-sarcomatösen Hyperplasieen. Ausser diesen

[1] König: Verein d. Chirurg. Berliner Sitz. v. 8. März 1897. — [2] Baginsky: Münchener med. Wochenschrift 1900. No. 33. — [3] Neumann: Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 9 bis 17. — [4] Seitz: Klinische Diagnostik der Bronchialdrüsenerkrankung. — [5] E. Fronz: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44. p. 1.

mehr hyperplastischen Processen findet man die nekrobiotischen Vorgäng und zwar in der Form der käsigen trockenen Umwandlung, mit Ei sprengungen echter miliarer Tuberkel bis zur käsigen Einschmelzung un Höhlenbildung. In letzterem Falle sieht man zuweilen in dem periad nitisch veränderten hyperplastischen Gewebe die eigentliche Drüse a caput mortuum halb eingeschmolzen liegen und sieht gleichzeitig von de so gebildeten nekrobiotischen Erweichungsheerde Durchbrüche nac einem Bronchus, der Trachea, dem Oesophagus oder nach einem d grossen Gefässstämme, den venae anonymae, bronchiales oder selbst nac den entsprechenden Arterien. Einen sehr charakteristischen Fall diese Art mit der deletären Wirkung derartiger Durchbrüche habe ich[1] kürzlic beschrieben. Diese Durchbrüche sind es, welche, wie Weigert[2] nac gewiesen hat, vorzugsweise häufig die tuberkulöse Allgemeininfection m dem Ausgange in diffuse Miliartuberkulose bedingen.

Symptome und Verlauf.

So häufig man die Diagnose der Schwellung der Bronchialdrüse insbesondere aber der Verkäsung oder sarcomatösen Hyperplasie de selben vermuthungsweise stellen kann, so schwierig ist eine wirklic präcise Diagnose der Erkrankung, weil physikalisch die Vergrösserun gar nicht oder nur in den extremsten Fällen nachweisbar ist. Zumeist d physikalischen Diagnostik zugänglich ist noch die Hyperplasie der Lymp drüsen des vorderen Mediastinums, weil durch dieselbe auf dem Man brium sterni Dämpfung des Percussionsschalles erzeugt werden kann; a den etwaigen percutorischen Differenzen in dem interscapularen Raur ist über das Verhalten der Lymphdrüsen des hinteren Mediastinums wen oder gar nichts zu erschliessen. Auch die Auscultation lässt zumeist i Stich, weil man in dem Interscapularraum in der Höhe der oberen Brus wirbel auch unter ganz normalen Verhältnissen ein verstärktes, fast bro chiales oder selbst bronchiales Athmen hört, augenscheinlich aus de Bronchien fortgeleitet; aus dem Vorhandensein von Bronchialathmen a dieser Stelle können also Schlüsse auf krankhafte Veränderungen nic gemacht werden. — Dies schliesst freilich nicht aus, dass das Bronchia athmen durch vergrösserte Lymphdrüsen so gesteigert werden kann, da es im Einzelfalle zur Diagnose leitet (Neumann). — Unter solche Verhältnissen ist es wichtig, auf andere und speciell functionelle Sympton zu achten. — Die engen Beziehungen der intrathoracischen Lymphdrüse zu den cervicalen und submaxillaren Drüsen werden die Vermuthun der Schwellung der ersteren wachrufen, wenn die letzteren erheblich ve

[1] Baginsky: Klinische Mittheilungen. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. p. 1(— [2] Weigert: Jahrb. f. Kinderheilk. 1883, Bd. 21.

grössert und verhärtet sind, so bei den pseudoleukämischen Hyperplasieen, bei chronischen Ekzemen, im Allgemeinen bei Scrophulose und Rachitis, überdiess bei allen acuten malignen, die Halspartieen in Mitleidenschaft ziehenden Processen, wie Diphtherie, Scarlatina u. s. w. — Von functionellen Symptomen sind diejenigen der Reizung und der Druckwirkung auf die Umgebung ins Auge zu fassen. Bezüglich der ersteren ist festzuhalten, dass, sowie Lymphdrüsenschwellungen von acuten oder chronischen in den Luftwegen vorhandenen Reizungszuständen eingeleitet werden, letztere wiederum von der ersteren reciprok unterhalten werden; daher sieht man häufiges Auftreten von Tracheal- und Bronchokatarrhen und ausserordentlich lange Dauer derselben. Die Hustenanfälle sind überaus hartnäckig und, bei der meist geringfügigen Secretion, heftigster Art, von convulsivem Charakter und von Erbrechen begleitet, auch intercurrente, der Charakter der nervösen Attaquen tragende asthmatische Anfälle gehören nicht zu den Seltenheiten. Von Druckerscheinungen sind besonders tracheostenotische Symptome bemerkenswerth, welche sich durch die rauhe Art des verlängerten Inspiriums und die wohlerhaltene Stimme von den laryngostenotischen wohl unterscheiden lassen, ferner Schlingbeschwerden durch Druck auf den Oesophagus und endlich Lähmungserscheinungen an den, von den N. recurrentes vagi versorgten Larynxmuskeln; überdiess sind die Gefässe und insbesondere die Venen der Compression ausgesetzt, so dass Stasen in den Hals- und Gesichtsvenen mit erheblicher Erweiterung und Füllung derselben die Folgen sind. So wenig jedes einzelne dieser Symptome an sich diagnostisch maassgebend ist, so sind sie, wenn sie vereint auftreten, doch wohl geeignet, die Diagnose an die Hand zu geben, um so mehr dann, wenn die befallenen Kinder gleichzeitig nachweislich an Scrophulose und Rachitis leiden, oder der Tuberkulose verdächtig sind. — Die chronische Verkäsung der Bronchialdrüsen verbindet sich in der Regel nach relativ kurzer Zeit mit käsigen Processen in den Lungen oder, wie oben angeführt, mit Miliartuberkulose, und so ist auch aus dem Verlauf und den Symptomen dieser Krankheit die Diagnose ermöglicht. Durchbrüche verkäster Bronchialdrüsen nach den Bronchien und der Trachea, zuweilen mit plötzlichem tödtlichen Ausgange unter den Symptomen der schwersten suffocatorischen Dyspnoë gehören keineswegs zu den seltenen Beobachtungen; auch in den Oesophagus kann der Durchbruch verkäster Bronchialdrüsen erfolgen, wie der (p. 730) angeführte Fall erweist, oder endlich auch in das Pericardium (Fälle von Dubarry und Jules Simon). — Fasst man zusammen, so wird man die

Diagnose auf Schwellungen der intrathoracischen Lymphdrüsen stellen können, wenn bei acuten oder chronischen Krankheiten, insbesondere bei rachitischen, scrophulösen oder syphilitischen Processen,

Lymphdrüsenschwellungen am Halse sich mit heftigen, bis zu suffocatorischen Attaquen sich steigernden Hustenparoxysmen combiniren und wenn gleichzeitig Symptome der Compression der intrathoracischen Organe, wie Atelektase der Lungen, stenotisches Tracheo-Bronchial Athmen, Erscheinungen von Recurrenslähmungen u. a. m. auftreten. Die Diagnose wird um so sicherer sein, wenn sich Compressionserscheinungen an der Vena cava superior bilden, Stauungen im Bereiche der Jugularvenen vorhanden sind und abnorme Dämpfung auf dem Sternum oder intrascapulär nachweisbar ist[1]. Auch mittelst der Röntgenuntersuchung wird man sich der Anwesenheit von Bronchialdrüsenschwellung zu vergewissern suchen, was auch bei den jüngst verfeinerten Methoden gelingt. Vielfach fehlen indess alle oder sehr wesentliche Theile des Gesammtbildes.

Die Prognose der Lymphdrüsenschwellungen ist in jedem Falle zweifelhaft, selbst bei der als rein hyperplastischen Process anzusprechenden Schwellungsform; die schlechteste Prognose geben naturgemäss die nekrobiotischen Vorgänge, insbesondere die käsigen oder käsig-tuberkulösen Umwandlungen.

Die Therapie fällt genau zusammen mit derjenigen der Scrophulose und der käsigen Processe und ist in erster Linie hygienisch. Soolbäder, warme Seebäder, frische Luft, gute Nahrung, leicht verdauliche Fette setzen im Wesentlichen den passenden Heilschatz zusammen. — Von Medicamenten wird man die Jod- und Jodeisenpräparate mit Vorsicht in Anwendung ziehen, vielleicht auch Kreosot und die hierzu gehörigen Präparate; bei mageren und dürftigen Kindern Malzextract mit Eisen oder Leberthran. Gegen die hyperplastische mit chronischer Cervicaldrüsenschwellung einhergehende Form habe ich mehrfach Arsen innerlich gegeben, nicht immer mit gleichem Erfolge, wie ich hervorheben will, indess ist die Anwendung des Mittels immerhin zu empfehlen, da man die Schwellungen der oberflächlichen Drüsen sich zurückbilden sieht.

Hernia diaphragmatica. Zwerchfellbruch.

Im Anschlusse an die Erkrankungen des Respirationsapparates möge der angeborenen Anomalie der Zwerchfellhernien mit wenigen Worten hier gedacht werden. — Die Affection ist eine congenitale Anomalie, und doch so häufig, dass Grosser[2] 147 dieser Fälle aus der Literatur zusammengebracht hat. Es handelt sich um angeborene Defecte im Zwerchfell mit Eintreten der Baucheingeweide in den Brustraum. — Ein

---

[1] s. darüber auch Ph. Biedert und Ludwig Litting: Pädiatrische Arbeiten in der Festschrift f. Henoch, und H. Neumann, l. c. — [2] Grosser: Wiener klin. Wochenschr. 1899, No. 24; s. auch dort die Literatur.

sehr interessanter, mir selbst zur Beobachtung gekommener Fall bot bei einem sonst gut entwickelten Kinde schwerste Cyanoseattaquen mit grosser Dyspnoë und andauerndem unterdrückten Geschrei dar. Physikalisch zeigte sich die ganze rechte Seite des Thorax stark hervorgewölbt, mit lautem tiefem Percussionsschall bei fast aufgehobenem Respirationsgeräusch, das Herz nach links verdrängt. Der Fall endete tödtlich, wie die meisten dieser Art. — In der jüngsten Literatur werden von Abt[1] und Kelley[2] Fälle mit nahezu dem gleichen Symptomencomplex beschrieben. — Bei der Aussichtslosigkeit dieser Anomalie wird es zu wagen sein, einen chirurgischen Versuch zu machen durch Verschliessung des Defectes das Leben zu erhalten, vorausgesetzt, dass nicht, wie oft, noch andere angeborene Anomalieen (congenitale Struma, Transposition etc.) vorliegen.

Erkrankungen der Thyreoidea.

Mit der fortschreitenden Erkenntniss der physiologischen Bedeutung und Wichtigkeit der Thyreoidea für die körperliche und geistige Entwickelung und den Bestand des menschlichen Organismus und speciell des kindlichen, haben auch die pathologischen Vorgänge eine hervorragende Bedeutung gewonnen. Freilich kann hier in dem engen Rahmen des Ganzen nur in Kürze auf dieselben eingegangen werden, indem wegen der detaillirten Vorgänge auf die speciellen Handbücher verwiesen werden muss. —

Acute Thyreoiditis. Entzündung der Schilddrüse.

Die acute Thyreoiditis ist eine seltene Affection des kindlichen Alters. Selbst bei den die Pathologie des Kindesalters vielfach beherrschenden Affectionen der benachbarten Organe, des Pharynx, Larynx und der Trachea kommt es nur ganz ausnahmsweise zu einer ernsteren Mitbetheiligung des Organes, primär und autochthon kommt dieselbe kaum jemals vor; wenigstens ist mir dieselbe noch nicht begegnet. Auch Ewald[3], der auf das häufigere Vorkommen bei Erwachsenen hinweist, citirt nur einen von Badar beobachteten Fall bei einem Kinde von 3 Jahren. — Dagegen ist dieselbe, wenn gleich ebenfalls noch sehr selten im Anschluss an andere Infectionskrankheiten zu beobachten. Ich habe einen exquisiten Fall als Nachkrankheit eines sehr schweren Wandererysipels bei einem 6 Monate alten Kinde gesehen. Die Drüse kam zu einer vollständigen Vereiterung. Einen zweiten Fall habe ich erst vor

---

[1] Abt: Archives of Pediatrics April, 1900. — [2] Sam. W. Kelley: ebd. 1899. No. 8. — [3] C. A. Ewald, Die Erkrankungen der Schilddrüse. Nothnagel's specielle Pathologie und Therapie, Bd. 20.

3 Monaten bei einem 1 $^{3}/_{4}$ Jahre alten Kinde im Anschlusse an Parotitis beobachtet, der gleichfalls mit ausgiebiger Vereiterung endete.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit tritt unter steten und heftigen Fieberbewegungen als echte Drüsenentzündung auf, wobei sich die vordere Halsgegend zunächst hart und fest anfühlt und zu prominiren beginnt. — Die Geschwulst kommt mit schweren Allgemeinerscheinungen, grosser Unruhe, Schmerzhaftigkeit und selbst unter convulsiven Erscheinungen zur Eiterung, wird dann weicher und lässt deutliche Fluctuation erkennen. Die Stimme erhält einen eigenartigen gedämpften Charakter, auch röcheln und schnarchen die Kinder bei der Athmung und das Schlingen ist erschwert, ganz ähnlich wie bei dem retropharyngealen Abscess der Kinder. Bei der Incision entleert sich ein rahmiger dicker Eiter mit Gewebsfetzen der Drüse. Der Verlauf ist im Übrigen zunächst der nach Entleerung eines Abscesses gewöhnliche mit Fieberabfall und Besserung des Allgemeinbefindens. Auch die Abheilung bietet nichts Besonderes. Auffällig wird indess im weiteren Fortschritt das eigenartige Zurückbleiben der gesammten physischen und auch geistigen Entwickelung, welche schliesslich zu dem alsbald zu charakterisirenden Bilde der Cachexia strumipriva der Myxidiotie führt. — Wenigstens entsprach in dem ersten der von mir beobachteten Fälle der Verlauf dem geschilderten, wobei das Zurückbleiben im Wachsthum und in der gesammten Entwickelung das des geistigen Defectes wesentlich überwog. Begreiflicherweise können bei ungenügender Überwachung und verspäteter chirurgischer Hilfe auch Senkungen des Eiters und Durchbrüche desselben nach der Trachea mit tödtlichem Ausgange die Folge sein.

Therapie.

Bei der Bedeutung des bedrohlichen Vorganges wird man zunächst gegenüber dem acuten Processe mit antiphlogistischen Mitteln, Eisblasen, Mercur- oder Ichthyoleinreibungen zu Hilfe kommen müssen, um die Vertheilung zu erzielen. — Andernfalls wird frühzeitige Incision und Eiterentleerung angezeigt sein, um so eine weitgehende Zerstörung der physiologisch wichtigen Drüse zu verhüten.

Struma. Schwellungen, Hyperplasie u. Geschwülste d. Schilddrüse.

Die Struma ist unter gewöhnlichen Verhältnissen keine häufige Erkrankung des Kindesalters; allerdings sprechen hier augenscheinlich vielfach örtliche Verhältnisse mit, so findet man bei Demme[1] aus den Jahren

[1] Demme, Jahresbericht des Berner Kinderspitals 1879.

1862—1879 die schier unbegreifliche Angabe der Beobachtung von 793 Fällen von Struma, und gleichfalls aus der Schweiz hat Guillaume als eine häufige Erkrankung der dortigen Kinder den von ihm als „Schulkropf“ bezeichneten Zustand von Schwellung der Thyreoidea beschrieben, der bei uns völlig unbekannt ist, oder wenigstens überaus selten vorkommt. — Augenscheinlich sind also dort besondere Verhältnisse im Spiele, so dass die Struma endemisch ist. — Die Ätiologie der Affection ist bis zum heutigen Tage noch dunkel, da alle früher und vermuthungsweise aufgestellten Beziehungen zwischen meteorologischer und geologischer Beschaffenheit der zumeist betroffenen Regionen (der Schweiz) sich nicht als stichhaltig erwiesen haben. — Grössere Wahrscheinlichkeit haben die Beziehungen des Trinkwassers zur Erzeugung der Strumen, da die Kropfbildung an den Genuss gewisser Gewässer gebunden zu sein scheint. Indess ist auch dies noch schwankend und fraglich. Man kann sich vorläufig auch nur erst vermuthungsweise für die Einwirkung eines organischen, den Infectionskeimen zugehörigen Agens aussprechen. — Die Kropfgeschwulst ist entweder nur durch Vermehrung und Erweiterung der Gefässe der Thyreoidea entstanden oder besteht wie bei Erwachsenen aus cystoiden Erweiterungen und gelatinösen oder colloiden Ansammlungen. — Nur selten kommen bei Kindern maligne Geschwulstformen als strumöse Erkrankungen vor. Bei alledem erwähnt Demme doch 4 Fälle von Krebs der Schilddrüse bei Kindern, überdiess aber auch 5 Fälle von gummöser syphilitischer Strumaerkrankung. Auch die Tuberkulose der Schilddrüse kommt bei vorgeschrittenen Fällen von Tuberkulose zur Beobachtung. — Angeborene Vergrösserungen der Schilddrüse in der Literatur vielfach erwähnt (Bednar, Demme), sind immerhin selten (16 unter 422 Fällen bei Demme).

Symptome und Verlauf.

Die Struma giebt sich durch starkes Hervortreten der vorderen Halsgegend der Kinder zu erkennen. Bei Neugeborenen wird der Kopf zuweilen direct nach hinten gedrängt oder die Kinder halten, um die Respiration zu ermöglichen, spontan den Kopf nach hinten gebeugt. — Die Palpation ergiebt dann leicht die Vergrösserung der Schilddrüse, welche sich zuweilen noch von den Seitentheilen des Halses her umgreifen lässt. Die hohe Bedeutung der Struma liegt, abgesehen von ihrem anderweitigen Zusammenhange mit Entwickelungsanomalieen des Kindes in der Einengung der Trachea durch Druck und in der allmählichen Erweichung der gedrückten Trachealknorpel bis zur säbelscheidenartigen Erweichung und Verbildung der Trachea. Das wichtigste Zeichen derselben ist die dyspnoische, langgedehnte und exspiratorische Athmung,

welche unter zischenden Geräuschen erfolgt. Die erwähnte Verbildung der Trachea kann überdiess ganz plötzlich Erstickungsfälle und plötzliche Todesfälle der Kinder durch Erstickung herbeiführen. Gar leicht erzeugt überdiess der Druck der strumösen Geschwülste auf die Halsvenen venöse Stase im Gehirn, mit allen derselben zukommenden Symptomen. —

Die Therapie der Struma bewegt sich zumeist in dem Gebrauch der Jodpräparate sowohl äusserlich, wie innerlich. Die Erfahrungen der Organotherapie haben hier frühzeitig auf die Anwendung von Thyreoideapräparaten (Thyreojodin- und Jodothyrintabletten) auch bei Kindern hingewiesen; man wird dieselben mit Vorsicht und unter sorgsamer Überwachung des Allgemeinzustandes anwenden (1—2—3 Tabletten täglich). — Auch bei Kindern wird man sich, soweit nicht die Gefahren der Myxidiotie heraufbeschworen werden, der Exstirpation zu grosser Strumen zuzuwenden vermögen. —

Myxidiotie. Sporadischer Cretinismus.

Ätiologie.

Unter dem Begriffe der Myxidiotie oder des sporadischen Cretinismus fasst man Symptomencomplexe zusammen, als deren ätiologische Grundlage ganz unzweifelhaft der Defect oder der Verlust der Schilddrüse (Athyreosis) anerkannt werden muss. — Die Krankheit kommt angeboren vor, ohne dass man im Stande wäre, die Ursache der mangelhaften Entwickelung der Schilddrüse anzugeben. Dieselbe ist früher vielfach mit dem Bilde der congenitalen Rachitis confundirt worden. Sie unterscheidet sich von derselben indess schon anatomisch sehr wesentlich dadurch, dass es die congenitale Rachitis mit gesteigerter Wucherung der Knorpelzonen an den Epiphysen zu thun hat, während beim Cretinismus, wie schon Virchow[1] und Klebs erwiesen hatten, neben der charakteristischen Gruppe anderer anatomischer Veränderungen, eine Achondroplasie oder zum mindesten Chondrodystrophie, also eine mangelhafte Entwickelung und vorzeitige Atrophie der ossificirenden Knorpel auch frühzeitige Verkalkung vor der eigentlichen Knochenbildung statt hat (Baginsky[2], Siegert[3]). Schon seit Langem ist von Virchow auf die den Cretinismus auszeichnende prämature Synostose der normalen Suturen am os tribasilare des Schädels hingewiesen worden, mit welcher eine eigenartige Missgestaltung des Gesichtes durch Einsinken der Nasenwurzel

[1] Virchow: Gesammelte Abhandlungen p. 898 und Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes. Berlin 1857. — [2] A. Baginsky in Henochs Festschrift, p. 527. — [3] F. Siegert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 53, p. 452; s. auch dort die Literatur.

in Zusammenhang zu bringen ist. Ausgleichswachsthum unter dem Einflusse der sich entwickelnden Grosshirnhemisphären verhindert wohl mikrocephale Rückständigkeit des ganzen Schädels. Neben diesem auch an den anderen Skeletttheilen stattfindenden prämaturen Skelettwachsthum zeigt sich ein hyperplastisches Wachsthum der Weichtheile, insbesondere der Muskulatur und des Fettpolsters. So kommt es zu Makroglossie, mächtiger hypertrophischer Muskelentwickelung und bis zur Geschwulstbildung gehender Entwickelung des Fettpolsters. Auch die drüsigen Gebilde Leber und Milz können hyperplastisch werden, und auch am Magendarmkanal kommt es zu ektatischen Veränderungen mit Nabelbruch und starkem Aufgetriebensein des Bauches; nebenher zeigen sich Verbildungen der Ohrmuschel und andere Miss- oder Hemmungsbildungen. Beim infantilen Cretinismus ist nicht ausgeschlossen, dass sich auch rachitische Veränderungen mit diesen anatomischen Läsionen verbinden (Baginsky). —

Symptome und Verlauf.

Die Kinder zeigen von Früh an neben einer rückständigen geistigen Entwickelung, bei der es wohl allenfalls dazu kommt, dass sie die Umgebung erkennen, vielleicht auch einige Laute lallen, ein eigenartiges Bild von Zwerchwuchs. Die Körperlänge ist rückständig; dicker Schädel mit kurzem rauhem Haar, mit breitem Gesicht, eingesunkenem Nasenrücken und weitgeöffneten Nasenlöchern, mangelhafte Zahnbildung. Dicke, nicht selten als Makroglossie imponirende Zunge; der Hals kurz, dick; starke Fettwulst im Nacken und mächtige Entwickelung des Fettpolsters überhaupt, sofern nicht andauernde und schwere dyspeptische Störungen dies verhindern. Die Muskulatur der kleinen Glieder ist colossal, fest und derb. Der Leib aufgetrieben, weich und nicht selten auch mit einem Nabelbruch versehen. — Leber und Milz meist gross.

Manche der Kinder können nur schlecht schlucken und nehmen nur mit Mühe ihre Nahrung, wobei mir aufgefallen ist, dass sie Festeres besser schlucken als Flüssigkeiten. Gar häufig stellen sich dyspeptische Störungen ein, Erbrechen mit Aufgetriebenheit des Leibes; in einem der von mir beobachteten Fälle war eine erhebliche Magenektasie vorhanden. —

Im weiteren Fortschreiten bleibt vor Allem das Zurückbleiben der Körperlänge auffällig, die im Gegensatz steht zu der Massenhaftigkeit und Derbheit des ganzen Körpers; ferner die geistige Rückständigkeit bis zur Blödheit. Sinnesorgane, Intelligenz der Auffassung, und Sprache, entwickeln sich nur langsam und bleiben augenscheinlich weit rückständig, so dass die kleinen Geschöpfe in bereits vorgeschrittenem Alter durchaus den Eindruck der zurückbleibenden Kindlichkeit machen

(Infantilisme). Nicht wenige gehen schliesslich an intercurrenten, meist an Infectionskrankheiten zu Grunde. — Die Affection ist neuerdings, nachdem die Ursache der Affection in dem Defect der Schilddrüse erkannt ist, von einer überaus grossen Anzahl von Autoren[1] in sehr umfangreicher Casuistik beschrieben. —

Alle diese geschilderten Verhältnisse ändern sich ganz wesentlich und gleichsam unter den Augen bei dem Gebrauche von Thyreoideapräparaten. Das Wachsthum schreitet wie unter einem plötzlichen Anstoss lebhaft fort und indem Stimmung und Wesen der Kinder sich ändert, werden dieselben aufmerksam für die Umgebung, lernen gehen, sprechen, spielen, kurz, nähern sich ebenso in ihrem Exterieur wie in ihrem geistigen Wesen dem der gesunden gleichen Altersstufe. — So ist also in dem Erfolge des Thyreoideagebrauchs ebenso für die Diagnose, wie für die Therapie eine Handhabe geboten.

Die Diagnose ist bei den ausgesprochenen Fällen sehr leicht und meist auf den ersten Blick zu stellen; nicht so bei leichteren Formen, wo man auf die Eigenartigkeit des Gesichtsausdruckes im Zusammenhange mit der Kürze und Dicke der Glieder und der gesammten Weichtheile Gewicht zu legen hat. — Abwesenheit der Thyroidea oder fehlerhafte und krankhafte Entwickelung derselben kann weiterhin zur Diagnose leiten.

Die Therapie ist mit der Darreichung der Thyreoideapräparate gegeben. Man hat in der ersten Zeit selbst gewogene Mengen frischer Thyreoidea vom Hammel und Schwein gegeben, auch Glycerinextracte der Drüsen. — Durch die Herstellung von festen Tabletten aus Thyreoidea ist die Darreichung wesentlich vereinfacht. Mir selbst haben sich die von Bayer & Comp. (Elberfeld) in den Handel gebrachten Jodothyrintabletten sehr gut bewährt; man gebe in vorsichtig ansteigenden Dosen bei Kindern von 0—2 Jahren täglich $2 \times 1/_2$ Tablette (enthaltend 0,3 g frischer Schilddrüse). Berühmt und absolut zuverlässig sind überdiess die Tabletten von Borrough Wellcond & Comp., die je 0,33 g Thyreoideasubstanz enthalten. — Die Wirkung des Mittels ist bei den Erkrankten sehr verschieden (Neumann[2]) und es können relativ kleine Gaben schwere Erscheinungen von Thyreoidismus (rapide Gewichtsabnahme, mit Ohnmachtszuständen und Schweissen, Zitterbewegungen, Unruhe u. s. w.) erzeugen. — Man wird deshalb gut thun, mit kleinen Gaben versuchsweise vorwärts gehend, einzuwirken. —

[1] William Osler: Sporadischer Cretinism. in Amerika 1877. Immerwol: La médecine infantile Octob. 1894. — Siegert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 53. — H. Neumann u. Heubner: Verhandl. d. Berliner med. Gesellsch. 1900. Kassowitz, Pineles: Verhandl. d. pädiatr. Section d. Naturforschervers. in Karlsbad. 1902. — [2] Neumann: Verhandl. d. Berl. med. Gesellsch. 1900, p. 412.

Basedow'sche Krankheit. Morbus Basedowii. (Goitre exophthalmique.)

Die Literatur der Krankheit beginnt mit der im Jahre 1835 von Graves[1] und 1840 von v. Basedow erfolgten Beschreibung eines eigenthümlich zusammengesetzten Symptomencomplexes. Die Krankheit ist im Kindesalter ziemlich selten. Jacobi hat im Jahre 1879 12 Fälle gesammelt, welche bei Kindern vorkamen, 4 davon hat er selbst beobachtet. Steiner[2] konnte schon 46 Fälle aus der Literatur zusammenstellen, und die Fälle sind bei Kindern sicherlich häufiger, als man nach den Mittheilungen glauben möchte. — Ein ausgezeichneter Fall kam im Jahre 1879 in meine Behandlung, den ich hier kurz erwähnen will. Es handelte sich um ein 12jähriges hochblondes, sonst sehr gut entwickeltes Mädchen, welches von dem trunksüchtigen Vater mehrfach des Nachts gemisshandelt worden war und auch den Misshandlungen der Mutter beiwohnen musste. Das intelligente Kind giebt präcis den furchtbaren Schreck als Krankheitsursache an. Das Kind zeigt im Ganzen unruhige, aber nicht ausgesprochen choreatische Bewegungen, grosse weisse Flecken (Vitiligo) auf der ganzen sonst sehr zarten, aber bräunlichen Körperhaut, Glotzaugen mittleren Grades, ungleiche Pupillen. Mittlerer Theil und rechter Lappen der Schilddrüse erheblich geschwollen. In der ganzen Schilddrüse fühlt man ein continuirliches Schwirren und hört auf derselben ein langgedehntes systolisches Blasen. Die Temporalarterien pulsiren ziemlich stark. Ausserordentlich breite, sehr heftige Herzerschütterung mit Verlängerung des linken Ventrikels. Reine Herztöne. — Das Kind wurde unter Behandlung des Halssympathicus mit dem Inductionsstrom und gleichzeitiger Einreibung von Ung. Kal. jodati auf die vergrösserte Schilddrüse und Darreichung von Ergotin, später von Digitalis, wie ich glaubte, vollkommen hergestellt, selbst die weissen Vitiligoflecken schwanden gänzlich; indess ist nach 7 Jahren ein und zwar sehr hartnäckiges Recidiv der Erkrankung eingetreten, welches den früher angewendeten Mitteln nicht weichen wollte; ich habe das Mädchen schliesslich aus den Augen verloren. — Seither habe ich wohl mildere Fälle von Basedow'scher Erkrankung noch bei Kindern beobachtet, indess keinen einzigen so exquisiten wieder, wie den erwähnten. — Ein Fall aus meiner Beobachtung, ein 13jähriges anämisches Mädchen betreffend, mit Struma, Herzpalpilation, Hemiatrophie der rechten Gesichtshälfte und ungleichmässiger Entwickelung beider Mammae gehört sicher wohl hierher.

---

[1] s. P. Mannheim, Morbus Gravesii. Berlin 1894, Hirschwald; s. dort die Literatur. — [2] Steiner: Wiener med. Blätter 1897, No. 6.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Basedow'schen Krankheit[1] setzen sich zusammen: 1. aus dem Exophthalmus. 2. der strumösen Vergrösserung der Schilddrüse, 3. den Herzpalpitationen (Tachycardie). Ergänzend sind folgende Erscheinungen zu erwähnen: 4. das Gräfe'sche Phänomen, welches darin besteht, dass das obere Augenlid in der Bewegung zurückbleibt, wenn der Blick nach unten gerichtet wird. 5. Das Fehlen des unwillkürlichen Lidschlages (Stellwag'sches Phänomen). 6. Das Moebius'sche Phänomen, bestehend in einer unzureichenden Convergenz der Augen beim Nahesehen. 7. Rasches Muskelzittern in allen grossen Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten (P. Marie). 8. Verminderung der Thoraxerweiterung bei der Athmung (Fiske-Bryson, Hammond). 9. Verringerung des electrischen Widerstandes des Körpers, die sich an einem grösseren Ausschlag des Galvanometers kund giebt und messbar ist (Vigouroux, Charcot, Cardew). 10. Als mehr unwesentliche, aber auch von anderen Autoren (so von Raynaud und von Rolland) beschriebene Nebensymptome finden sich Hautaffectionen, so die fleckenweise auftretenden Pigmentdefecte der Haut, Vitiligoflecke, oder grosse braune Flecke, Urticaria, Sklerem und Hautgangrän, ausserdem noch Ulcerationen in der Cornea, Panophthalmitis und choreatische Bewegungen (Gagnon). 11. Endlich andere Symptome seitens des Nervensystems, wie Lähmungen, psychische Störungen, Gesichtsfeldeinschränkung, Polyurie, Glykosurie u. a. (Charcot). Auch wollen Boinet und Silbert aus dem Harn Ptomaine von stark giftiger Wirkung dargestellt haben. — Die Symptome unterscheiden sich, wie auch Jacobi hervorhebt, in Nichts von denjenigen, welche bei Erwachsenen beobachtet werden; nur der Exophthalmus pflegt bei Kindern nicht sehr intensiv ausgeprägt zu sein, fehlte indess in den meisten Fällen nicht; auch in meinem ersten Falle handelte es sich nur um einen Exophthalmus mässigen Grades. Ausser den typischen Erkrankungsformen kommen überdiess atypische Formen vor, bei welchen sogar das eine oder das andere der ersterwähnten (Cardinal-) Symptome fehlen kann, während das Muskelzittern, nervöse Alterationen der Respiration und verringerter electrischer Widerstand die Zusammengehörigkeit der Erkrankung mit der Basedow'schen verdeutlichen. — Die Krankheit nimmt zwar einen langsamen und schleppenden Verlauf, indess sind die Heilerfolge der jüngsten Zeit wohl dazu angethan, den Kranken eine bessere Prognose zu stellen, als früher angenommen wurde.

---

[1] hierzu Alb. Eulenburg: Referat in Congress für innere Medicin 1897, Verhandlungen p. 206 ff. Wiesbaden 1897, Bergmann.

Ätiologie und Pathogenese.

In meinem ersten Falle waren zweifelsohne Gemüthsaffecte die Ursache der Krankheit; auch intercurrente Verschlimmerungen, insbesondere äusserst stürmische Herzaction konnte jedesmal dann wahrgenommen werden, wenn das Kind durch das Betragen des Vaters mehrere schlaflose Nächte durchgemacht hatte. Das weibliche Geschlecht prädisponirt unzweifelhaft für die Krankheit. Alle 4 von Jacobi beschriebenen Fälle betrafen Mädchen, ebenso die 2 von Gagnon beschriebenen, wie auch mein Fall. — Das jüngste der beobachteten Kinder stand im Alter von $2\frac{1}{2}$ Jahren. Erblichkeit wird von mehreren Autoren als ätiologisches Moment angenommen (so auch von Cheadle und Seeligmüller); endlich wird die Krankheit mit Hysterie, Chlorose und Anämie in Beziehung gebracht. — Bezüglich der bis zum heutigen Tage noch dunklen Pathogenese muss bei dieser in dem kindlichen Alter immerhin nur selten zu beobachtenden Krankheit auf die Lehrbücher der Pathologie und Therapie bei Erwachsenen verwiesen werden; es soll nur erwähnt werden, dass G. Mackenzie[1], Seeligmüller[2], Bienfait[3] u. A. auf die ursprünglich von Filehne ausgeführte Läsion des corpus restiforme als ein ursächliches Element für die Krankheit zurückgreifen, Aron und Trousseau, später auch Benedikt u. A. bezogen die Affection auf Anomalieen im Halssympathicus, Hammond[4] auf Erkrankung in der Medulla oblongata, allerdings unter Mitbetheiligung der Hirnrinde. — Moebius[5] und mit ihm wohl alle Neueren kommen darauf hinaus, dass es sich um eine von dem Schilddrüsensecret ausgehende Intoxication des Organismus handle, um Hyperthyroidation.

Der pathologisch-anatomische Befund in der vergrösserten und erkrankten Schilddrüse ist nach den Untersuchungen von Hämig[6] wenigstens bei einigen Fällen eigenartig und besteht in Vermehrung und Veränderung der epithelialen Zellgebilde. Dinkler[7] will wechselweise Beziehungen zwischen der vergrösserten Thymus und der Schilddrüse gefunden haben, auch findet derselbe die Venen und Capillaren der Schilddrüse erheblich erweitert. Andere beschrieben Veränderungen in

---

[1] G. Mackenzie: Lancet, 20. September 1890. — [2] Seeligmüller: Deutsche med. Wochenschr., 29. März 1890. — [3] Bienfait: Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique 1890. — [4] Hammond: New-York medical Journal, 5. Januar 1890; s. auch zu den Theorieen über die Krankheit Adolf Philippi, Kritische Darstellung der Theorieen etc. Inaug.-Diss. Berlin 1894; und Elias Cohen, Ätiologie und Pathogenese etc. Inaug.-Diss. Berlin 1892. — [5] Moebius: Basedow'sche Krankheit in Nothnagel's Spec.-Pathologie und Therapie Bd. 22. — [6] Hämig: Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 53. — [7] Dinkler: Münchener med. Wochenschrift 22. Mai 1900.

den Ganglien des Halssympathicus; in einem von Shingleton-Smith untersuchten Falle fehlte das Ganglion inferior des linken Halssympathicus gänzlich; an seiner Stelle fand sich Bindegewebswucherung mit kalkiger Concretion; die Ganglienzellen der im Übrigen makroskopisch normal aussehenden Ganglien waren stark geschrumpft. Seither sind von Mendel[1] P. Marie und Marinesco[2], Veränderungen im solitären Bündel bei der Krankheit beschrieben worden, so dass die Affection von ihnen als central-bulbäre angesprochen wird, was freilich wieder von anderen Autoren angefochten wird. — Am Herzen fand man vielleicht myocardische und endocardische Anomalieen, Hypertrophie, Fettentartung, Veränderungen der Herzklappe u. s. w.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus den genannten drei Hauptsymptomen im Ganzen leicht und unverkennbar; bei Kindern allerdings nicht ganz so leicht, wie bei Erwachsenen, weil der Exophthalmus geringer und das ganze Krankheitsbild demnach weniger charakteristisch ist; dagegen sind die Herzpalpitationen und die eventuelle Vergrösserung des Herzens desto deutlicher.

Die Therapie hat sich zunächst der Beseitigung der ätiologischen Momente zuzuwenden; psychische Affecte, Überbürdung u. s. w. müssen von den Kindern ferngehalten werden; so liess ich es mir in meinem ersterwähnten Falle angelegen sein, auf das sehr intelligente Kind möglichst beruhigend und beschwichtigend einzuwirken, auch das Kind dem Einflusse des rohen Vaters zu entziehen. Von inneren Mitteln hat man früher Digitalis, Ergotin, Chinin, Arsenik, auch Strophanthus, Antipyrin und Bromsalze zur Anwendung gezogen. Jedes dieser Mittel hat Lobredner gefunden; insbesondere lobt auch für Kinder Jacobi die letztgenannten Mittel. Ich selbst habe in meinem Falle Ergotin und Digitalis gegeben, habe indess nebenbei die Schilddrüse mit Ung. Kali jodati einreiben und den Inductionsstrom in mittlerer Stärke auf den Halssympathicus einwirken lassen. Neuerdings will man mit augenfälligem Erfolge Thyreoideapräparate verabreicht haben, auf der anderen Seite wird auf die schlechten Ergebnisse der Behandlung mit Thyreoideapräparaten hingewiesen (Ewald[3], Oppenheim[3]). — Indess kommt auch die electrische Behandlung in Betracht und schafft nicht selten Nutzen. — Eulenburg empfiehlt neben derselben den Aufenthalt im Höhenklima und diätetische Kuren. Bei anämischen Kindern wird man insbesondere dann, wenn gleichzeitig Chorea vorhanden ist, gern zu Eisenpräparaten greifen. — Bei heftigen Palpitationen mit oder ohne Herz-

---

[1] Mendel: Deutsche med. Wochenschr. 1892. — [2] P. Marie und P. Marinesco: Revue neurologique, Mai 1893. — [3] Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 23. Mai 1900.

hypertrophie empfiehlt es sich sicher, Kühlflaschen auf der Herzgegend tragen zu lassen. Von chirurgischer Seite wird mit Vorliebe die partielle Exstirpation der Thyreoidea mit angeblichem Erfolge geübt. Man wird sich hierzu bei Kindern wohl erst ganz zuletzt und ausnahmsweise entschliessen dürfen. —

Krankheiten des Circulationsapparates.

Krankheiten des Herzbeutels.

Pericarditis.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Entzündung des Herzbeutels ist als selbständige Erkrankung eine seltene Affection im kindlichen Alter; häufiger tritt sie im Verlauf anderer Affectionen auf, namentlich aber solcher, welche ihren Sitz in den Respirationsorganen haben; so schliesst sie sich der Pleuropneumonie an, indem sich der Entzündungsreiz von der Pleura auf das Pericardium ausbreitet; dieser längst bekannten klinischen Thatsache entspricht der Nachweis des Pneumococcus und der eiterbildenden Kokken (Streptokokken) im pericarditischen Exsudat (Tue, Foureur[1]). Pericarditis kommt ferner bei den mit Pleuritis einhergehenden infectiösen oder septischen Erkrankungsformen, bei puerperaler Infection, bei Scarlatina, Morbillen, Diphtherie, Typhus, Cholera asiatica u. A. vor; ich habe einen Fall von eiteriger, mit Endocarditis, myocarditischen Abscessen, adhäsiver Pleuritis und chronischer Pneumonie combinirter Pericarditis nach Morbillen beschrieben; in den letzten Jahren habe ich ähnliche Fälle bei anderen Infectionskrankheiten gesehen. Auch von Ashby sind solche beschrieben, und Cnopf[2] hat unter 10 Fällen von Pericarditis neben Tuberkulose auch 2 Mal Scharlach als primäre Affection beobachtet. Häufig begleitet die Krankheit den acuten Gelenkrheumatismus, dem sie sogar einige Tage vorauf gehen kann (Henoch); sie bildet hier eines der Glieder in der Kette zwischen Rheumatismus, Endocarditis und Chorea (s. S. 450), und ist der Ausgangspunkt der schweren, schliesslich unter enormer Dilatation und Hypertrophie des Herzens zum Tode führenden Erkrankung des kindlichen Alters. Die Krankheit befällt unter

[1] Foureur: Revue de médecine 1888, p. 541; s. auch E. Weill. Traité clinique des maladies du coeur. p. 60. Paris 1895. — [2] Cnopf: Münchener med. Wochenschr. 1889, 2. Mai.

den genannten Verhältnissen die Kinder aller Altersstufen und macht auch keinen Unterschied des Geschlechtes. Unter 138 meiner beobachteten Fälle stehen 35 im Alter von 0 bis 1; 69 im Alter von 1 bis 10 Jahren; 34 im Alter von 10 bis 14 Jahren[1].

Pathologische Anatomie.

Man unterscheidet am Pericardium das viscerale und parietale Blatt. Beide Theile sind der Entzündung unterworfen, welche im Wesentlichen völlig den Charakter der Entzündungen seröser Häute innehält und sich in Nichts von derjenigen der Pleura unterscheidet. Alles dort Beschriebene trifft für das Pericardium zu; hier wie dort kommt die einfache, ein zartes, neues Bindegewebe bildende Entzündung vor, welche bei der steten Bewegung des Herzens die Oberfläche desselben und die Innenseite des parietalen Blattes in Zottenform bekleidet und zur Verklebung und schliesslichen Verwachsung führt (adhäsive Entzündung); hier wie dort kommt es aber auch zum reichlichen serösen, serös-purulenten und echten purulenten (Pyopericardium), selten zum hämorrhagischen Erguss[2]. — Die Mitbetheiligung auch der Aussenseite des parietalen Blattes des Pericardiums, die Festlöthung des Pericardiums an die Brustwand und an die beiderseitigen Pleuren ist bei länger dauernder, insbesondere adhäsiver Entzündung keine Seltenheit und selbst sie begleitende Mediastinitis mit Durchbrüchen des Eiters nach aussen kommen, wenngleich selten, vor. — Die rheumatische Pericarditis ist vor allen anderen durch die Neigung zu fibrinöser Exsudation mit nachfolgender Verwachsung und Schwartenbildung ausgezeichnet; die Verlöthung des Herzens mit dem Pericard auf der ganzen Fläche mit völliger Obliteration des Herzbeutels ist hierdurch häufig, und als Folgezustände sieht man bei mächtiger Schwartenbildung zuweilen colossale Hypertrophie des Herzmuskels mit Dilatation der Ventrikel (Boucardie), zumeist allerdings gleichzeitig mit Verdickungen und Schrumpfungen der Herzklappen (Combination mit Endocarditis).

Symptome und Verlauf.

Die allgemeinen Symptome der Pericarditis sind, wenn sich die Krankheit zu anderen acuten Processen hinzugesellt, so wenig hervorstechend, dass dieselbe leicht übersehen werden kann; hat man sich indess gewöhnt, auch bei solchen Kindern, bei denen die pathologischen physikalischen Erscheinungen am Respirationsorgan, die Dyspnoë, das hohe Fieber und die Schmerzen zu erklären scheinen, dennoch immer

---

[1] s. hierzu Baginsky, Pericarditis im Kindesalter. Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 48. — [2] v. Starck: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 40, p. 71.

genau das Herz zu untersuchen, so kann die Pericarditis in vielen Fällen wegen der deutlich und scharf hervortretenden physikalischen Zeichen, welche sie darbietet, nicht leicht verkannt oder übersehen werden.

Zwei Symptome sind es, welche die Diagnose der Pericarditis physikalisch sicher stellen, die aber zu verschiedenen Zeiten bei derselben Erkrankung mit einander wechseln können, das Reibegeräusch und die Verbreiterung der Herzdämpfung; freilich kann das eine oder das andere von beiden in dem einzelnen Falle auch fehlen, je nach der Art der Veränderungen in dem Pericardialsacke. — Im Beginne der Krankheit hört man in der Mehrzahl der Fälle an der Herzspitze oder an der Herzbasis ein Reibegeräusch, welches von den rauh gewordenen, an einander sich reibenden Flächen des Pericardiums erzeugt wird. Dasselbe ist von wesentlich anderem Charakter, als die endocarditischen Geräusche, da es den Herztönen gleichsam nachschleppt und viel mehr rauh und schabend ins Ohr klingt; ist das Geräusch sehr lebhaft, so fühlt in der Regel auch auf die Herzgegend gelegte Hand ein die Herzbewegung begleitendes Schwirren. — Dieses Phänomen kann während der ganzen Dauer der Krankheit bestehen bleiben, wenn man anders es mit einer fibrinösen, zottenbildenden Pericarditis zu thun hat, und es verschwindet erst dann, wenn eine definitive Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel der schabenden Bewegung ein Ende macht. Unter solchen Verhältnissen verschwindet der Spitzenstoss niemals, und die Dämpfungsgrenzen des Herzens behalten während der ganzen Krankheitsdauer nahezu ihre normale Grösse. Anders bei den exsudativen, serösen und serös-purulenten Formen der Krankheit; hier tritt in demselben Maasse, als die Exsudation vor sich geht, das Reibegeräusch zurück, und die Verbreiterung der Herzdämpfung tritt als Symptom der Pericarditis in den Vordergrund. Denken wir uns, dass ein Fall einer exsudativen Pericarditis auf der Höhe der Krankheit in Behandlung kommt, so bietet die Herzdämpfung zwar oft, doch nicht immer eine dreieckige Form dar, so zwar, dass die abgestumpfte Spitze des Dreiecks nach oben, die Basis nach unten liegt, während der rechte Schenkel im unteren Sternalabschnitt über den rechten Sternalrand hinausragt. Der Spitzenstoss ist nahezu verschwunden. Die Herztöne erklingen dumpf, aber frei von begleitenden Geräuschen. — Stellt man nun weiter bei dem Kranken in verschiedener Lage die Dämpfungsgrenzen des Herzens fest, so ist man überrascht, eine auffällige Verschiebung derselben kennen zu lernen. — Nicht so ausgeprägt ist die Dämpfung in mehr frischen, noch in der Entstehung begriffenen Fällen; in diesen nimmt man aber in dem Maasse, als pericardiales Exsudat sich anzusammeln beginnt, eine im Ganzen verbreiterte Herzdämpfung wahr.

So sind also 1. schabende Reibegeräusche, 2. vergrösserte, bei Um-

lagerung veränderliche Herzdämpfung und Verschwinden des Herzstosses sichere Zeichen der Pericarditis. Freilich compliciren sich die physikalischen Verhältnisse noch nach mancher Richtung. So können durch Compression der linken Lunge entstandene Atelektasen oder anderweitige abnorme Dämpfungen, so von pleuralen Ergüssen, welche erst durch umständliche experimentelle Verlagerung der Kinder in die Bauch- und Knieellenbogenlage sich wieder aufhellen (Pius[1]), Pericarditis vortäuschen, oder es kann eine trockene fibrinöse, in der Herzgegend sich besonders markirende pleuritische Affection durch das mit der Herzaction synchron hörbare Reibegeräusch zur Annahme von Pericarditis verführen, oder es können bei besonderer Rauhigkeit und Lautheit der Geräusche endocarditische Affectionen die Pericarditis täuschend vorspiegeln, ja es kann endlich die acute Dilatation des Herzens, welche gerade bei Kindern während der schweren Infectionskrankheiten keine Seltenheit ist, zur Annahme eines grossen pericardialen Ergusses Anlass geben. Auf der anderen Seite kann ein grosses pericarditisches Exsudat durch Hervordrängen des linken Leberlappens bei gleichzeitig bestehender grosser Schmerzhaftigkeit desselben einen Leberabscess oder eine circumscripte Peritonitis vortäuschen. Einen solchen Fall habe ich bei einem 10 jährigen Knaben erlebt. — Alle diese Möglichkeiten liegen vor, und man kann Irrthümern nur durch grösste Aufmerksamkeit entgehen. — Im Ganzen treten die allgemeinen Symptome der Krankheit gegenüber den physikalischen zwar in den Hintergrund, sie sind aber bei einiger Aufmerksamkeit wohl und unverkennbar wahrzunehmen. Die vordere Thoraxwand erscheint je nach der Masse des gesetzten Exsudates mehr gleichmässig hervorgewölbt, die linken Intercostalräume zwischen 2. und 7. Rippe nahezu verstrichen; die Athemnoth ist beträchtlich und bei den gern auf dem Rücken liegenden Kindern höchst auffällig. Die Kinder sehen meist schwer krank aus. Die Gesichtsfarbe ist in der Regel tief bleich oder es zeigt sich namentlich bei Pericarditis, welche die Pneumonie complicirt, tiefe, allmählich zunehmende Cyanose[2], zu der die nachweisbare Lungenaffection in keinem rechten Verhältniss steht; auch ist die Athmung kurz, dyspnoisch und der Gesichtsausdruck ängstlich, gequält, oft schmerzhaft verzogen, und ältere Kinder klagen häufig über Stiche in der Brust; es kann aber auch die linke Lebergegend ausserordentlich schmerzhaft sein. — Der Radialpuls ist klein, die Pulswelle niedrig, zuweilen findet man ausgesprochene Unregelmässigkeit des Pulses. Die Temperatur der Haut ist überaus verschieden, je nach der Krankheit, welche die Pericarditis complicirt; so kommen auf der Höhe

[1] Pius: Wiener med. Wochenschr. 1888. — [2] v. Jaksch, Pädiatrische Arbeiten. Baginsky: Festschrift f. Henoch bei Hirschwald.

des Gelenkrheumatismus oder bei Pleuropneumonie ausserordentlich hohe Temperaturen vor, später bleibt die Temperatur nur wenig über die Norm erhoben; nur eiterige Ergüsse unterhalten wie bei Pleuritis so auch bei Pericarditis lange Zeit hindurch, wenngleich unter grossen Schwankungen, sehr hohe Temperaturschläge. — Der Appetit liegt in der Regel darnieder, ist indess abhängig von dem Fieberverlauf und bessert sich erst in dem Maasse, als die Kinder fieberfrei werden. Der Harn ist hochgestellt, die Harnmenge ist auf der Höhe der Krankheit vermindert, während sie im weiteren Fortschritt und bei günstiger Rückbildung allmählich und zuweilen reichlich zunimmt.

Ausgänge der Pericarditis. Die Ausgänge der Pericarditis sind verschieden, je nach der Art der gesetzten pathologischen Veränderungen.

Die seröse Exsudation gestattet eine volle Restitutio in integrum. Man sieht unter solchen Verhältnissen die vergrösserten Dämpfungsgrenzen allmählich sich wieder zurückbilden, für kurze Zeit tritt pericardiales Reibegeräusch auf, allmählich schwindet auch dieses. Die Herztöne werden rein, der Herzstoss nimmt eine normale Stelle ein, und nach einiger Zeit kündet Nichts mehr die vorangegangene Krankheit an. — Nicht so günstig ist der Ausgang bei der fibrinösen, zottenbildenden Pericarditis und bei jenen exsudativen Formen, wo der Erguss hämorrhagischer Natur war. In der Regel kommt es hierbei zu beträchtlicher Verwachsung des visceralen und parietalen Blattes des Pericardiums und so zur Verödung fast des ganzen pericardialen Sackes; bei der hämorrhagischen Form, welche von Hause aus tuberkulöser Natur sein kann, auch mit gleichzeitiger Eruption von Miliartuberkeln. Damit ist aber zugleich die Möglichkeit einer Verschiebung des Herzens im Herzbeutel aufgehoben, und es ist einleuchtend, dass auch das parietale Blatt des Pericardiums die Bewegungen des Herzens mitzumachen gezwungen ist. — Ist nun während der entzündlichen Affection auch die äussere Seite des parietalen Pericardialblattes an der Entzündung betheiligt gewesen, ist es zu Verklebungen zwischen Pleura, Pericardium, vorderem Mediastinum und Sternum gekommen, so ist es erklärlich, dass der Herzimpuls sich ohne Weiteres der Brustwand mittheilt und dass die Herzcontractionen den unteren Abschnitt des Sternum nach innen ziehen; so ist also, oder es kann wenigstens die systoliche Einziehung des unteren Sternalabschnittes das Zeichen der stattgehabten Verwachsung zwischen Herz, Pericardium und vorderer Brustwand sein; bei alledem ist erfahrungsgemäss dieses Symptom nicht bei allen Fällen von Verwachsung vorhanden, — wie dies Traube schon für Erwachsene erwiesen hat — so dass seine Abwesenheit Nichts gegen das Vorhandenhein der Verwachsung beweist. — Derartige Veränderungen gehen weiterhin selbst-

verständlich nicht ohne Beeinflussung des Herzens selbst einher; denn die der Systole so gesetzten abnormen Widerstände führen in relativ kurzer Zeit zu Dilatation und Hypertrophie des Herzens bis zu den colossalsten Formen von Boucardie. Dann wird in weiterem Verlaufe der Jahre das Sternum und die linke vordere Thoraxhälfte in der Gegend zwischen 3. bis 6. Rippe stark hervorgewölbt, während die Dämpfungsgrenzen des Herzens nach links und unten sich über den 6. Intercostalraum hinaus und mehr nach der vorderen Axillarlinie hin erstrecken und der Herzrand den rechten Sternalrand nach rechts überschreitet. Ein umschriebener Herzstoss kommt nicht zu Stande, sondern ein Theil der vorderen Thoraxwand wird bei der Systole nach innen gezogen, während der übrige Theil in ziemlich weiter Ausdehnung eine Erschütterung erleidet. — Allmählich stellen sich hierbei mehr oder weniger schwere myocarditische Veränderungen ein, die schliesslich die Functionsunfähigkeit des Herzens einleiten, welche meist unter den qualvollsten Symptomen nach längerer oder kürzerer Zeit, namentlich aber in der Pubertät den Tod herbeiführen. Auch relativ geringe pathologische Veränderungen der Lungen, wie acute Bronchialkatarrhe sind unter solchen Verhältnissen im Stande, erhebliche Compensationsstörungen herbeizuführen. Sehr bemerkenswerth und wichtig, wenngleich selten, ist das von Rosenbach[1] beschriebene Vorkommen von obliterirender Pericarditis ohne Hypertrophie und Dilatation, eher mit Atrophie und myocarditischer Degeneration des Herzmuskels, welcher von Athemnoth, Cyanose und erheblicher Schwellung der Leber und Ascites begleitet, zum Tode führt; ein Symptomencomplex, der auch von mir beobachtet ist[2].

Die Schwartenbildung und Verwachsung bietet aber noch bei Kindern die specielle Gefahr, dass sie häufig der Sitz und Ausgangspunkt miliartuberkulöser Ablagerung wird, welche schliesslich unter weiterer Verbreitung zu diffuser Miliartuberkulose mit lethalem Ausgange führt. — Noch weniger als die fibrinöse bietet die eiterige Pericarditis die Gewähr einer Restitution. Sie führt zumeist unter andauernden Fiebererscheinungen und Erschöpfung der Kräfte zum Tode. Auch diese wird gar oft von gleichzeitig vorhandenen myocarditischen Veränderungen, fettigem Zerfall oder Abscessen in der Herzmuskulatur begleitet. — Selbst in denjenigen seltenen Fällen, wo der Durchbruch des Eiters nach aussen erfolgt, sind die Aussichten auf einen Heilerfolg gering; in der Regel zeichnet sich die Ansammlung von Eiter im Pericardium ebenfalls durch rapide Temperaturdifferenzen, schweres Übelbefinden der Kinder und allmähliche Erschöpfung der Kräfte aus.

---

[1] Rosenbach, Krankheiten des Herzens, p. 113. Wien 1893, Urban & Schwarzenberg. — [2] Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 48.

Diagnose.

Die Diagnose der Pericarditis ergiebt sich aus den geschilderten physikalischen Befunden. Lautes systolisches und diastolisches Schabegeräusch in einer Reihe von Fällen, Verbreiterung der Herzdämpfung mit Verschwinden des Herzstosses unter schweren meist hochfieberhaften Allgemeinerscheinungen sichern die Diagnose. Auffallend ist ferner bei irgendwie reichlichem Erguss eine an der Hinterseite des Thorax, zumeist links, mitunter aber auch nach rechts hin sich bemerklich machende Dämpfung, die fast einen pleuralen Erguss vortäuscht. — Eine Verwechselung mit Hydropericardium ist möglich, sofern man sich auf den physikalischen Befund des Herzens allein verlässt. Die genaue Untersuchung der Brustorgane dürfte bei Hydropericardium gleichzeitig die Anwesenheit von beiderseitigem Hydrothorax nachweisen lassen, und überdiess werden Anasarca und vielfach auch Ascites nicht fehlen. — Sehr wichtig kann es werden, eine acute Dilatation des Herzens von Pericarditis zu unterscheiden; für letztere spricht die wenigstens zeitweilig mögliche Wahrnehmung des Schabegeräusches, Veränderung der Dämpfungsfigur bei Umlagerung, die stärkere Intensität der Dämpfung überhaupt bei gesteigerter Resistenz, der Mangel des Spitzenstosses, der leidlich kräftige Puls und bei Fehlen anderweitiger Complicationen das Fehlen der Cyanose und wohl auch einer hervorstechenden Dyspnoë. Vor einer Verwechselung mit linksseitigem Pleuraerguss oder Lungenatelektase wird man versuchen müssen, sich durch die sorgfältige physikalische Begrenzung der Herzdämpfung in verschiedenen Körperlagen, insbesondere auch in der von Pius empfohlenen Knieellenbogenlage zu schützen; freilich bei Kindern eine oft schwierige Aufgabe. — Über die Beschaffenheit des stattgehabten pericarditischen Ergusses entscheidet der weitere Verlauf; hohe Temperaturschläge, intercurrente Schüttelfröste, schweres Darniederliegen und erhebliches rasches Absinken der Ernährung und Kräfte lassen ein Pyopericardium vermuthen. Man wird versuchen müssen, durch freilich sehr vorsichtig geübte Probepunction, wie bei Pleuritis, darüber zur Klarheit zu kommen.

Prognose.

Die Prognose der Pericarditis ist quoad vitam nicht direct ungünstig; sie hängt allerdings wesentlich von den complicirenden Verhältnissen ab. Gesellt sich bei einem zarten Kinde Pericarditis zu einer Pleuropneumonie hinzu, so liegt die Gefahr der Krankheit eben nicht in der Pericarditis, sondern in der Schwere der Gesammtkrankheit; die Pericarditis macht die Prognose nur schlechter, da die Erschwerung der Herzaction durch

den pericardialen Erguss leicht Ermüdung des ohnedies überangestrengten Herzmuskels herbeiführt; ebenso wird die Pericarditis eine unangenehme Complication der Endocarditis bei Gelenkrheumatismus u. s. w. Die Prognose ist weiterhin beeinflusst von der Art des Ergusses. Eiteriger pericardialer Erguss ergiebt stets eine höchst ungünstige Prognose.

Quoad valetudinem completam ist jede Pericarditis als bedenklich zu betrachten, weil Verdickungen des Pericardiums, Verwachsungen und totale Verödung des Herzbeutels sehr leicht zurückbleiben und die daraus hervorgehenden (oben skizzirten) Folgezustände früher oder später das lethale Ende herbeiführen; so wird also die Pericarditis immerhin als eine sehr ernste Erkrankung des kindlichen Organismus aufzufassen sein.

Therapie.

Leider giebt es kein Mittel, gelegentlich einer rheumatischen Gelenkerkrankung das Einsetzen von Pericarditis zu verhüten. — Salicylpräparate vermögen dies nicht und ebenso wenig ableitende Mittel wie Vesicantien, Blutegel u. s. w. Auch Mercurialeinreibungen, Schmierkuren mit Credéscher Salbe, Eisblasen u. s. w. haben mich für die Prophylaxe im Stich gelassen. —

Aber auch um die Therapie der Pericarditis steht es nicht gut. — Sie wird verschieden sein, je nachdem man es mit einem sehr acut einsetzenden, schmerzhaften, mit hohem Fieber verlaufenden oder mit einem mehr subacuten Processe zu thun hat; verschieden ferner, je nach dem übrigen Befinden der kleinen Kranken, speciell nach den begleitenden und gleichzeitigen Affectionen und endlich nach dem Kräftezustand; die besten antiphlogistischen Mittel sind ruhige Lagerung und die Eisblase, die dauernd angewandt werden mögen.

Man kann dieselben mit der Einreibung von 10 bis 20 % Ichthyolsalbe auf die Herzgegend combiniren. — Von inneren Mitteln sind von jeher die Mercurialien empfohlen worden und können kleinere Gaben von Calomel (0,015 pro dosi) dreist angewendet werden, dieselben sind sicherlich ohne Nachtheil und weitaus weniger gefährlich als die Anwendung von Digitalis, mit welcher man bei Kindern gerade bei der Pericarditis wegen drohender Herzlähmung gar nicht vorsichtig genug sein kann. Mit diesen Mitteln, eventuell unter gleichzeitiger Anwendung der Antipyretica, darunter obenan Nat. salicylicum oder Aspirin, Lactophenin, sobald noch rheumatische Gelenkaffectionen und hohes Fieber vorhanden sind, bekämpft man das acuteste Stadium, vorausgesetzt, dass nicht die Masse des Ergusses noch andere energische, selbst operative Maassregeln gebietet. In sehr rebellischen Fällen wird man zum Jodkalium oder Jodnatrium, welches ich mehrere Male als ausgezeichnete Mittel befunden habe, gern seine Zuflucht nehmen. Man gebe je nach dem Alter

0,5 bis 1 bis 2 g. gro die. — In dem Maasse, als das Fieber absinkt, der Appetit sich bessert, gehe man weiterhin vorsichtig zu roborirenden Mitteln, zu Malzextract, Chinadecocten, Wein u. s. w. über. — Man nimmt wahr, dass unter dieser Behandlung in der Regel die Resorption des Exsudates eintritt, und dass nach Einengung der Dämpfungsgrenzen schliesslich auch die Schabegeräusche schwinden.

Wichtige und quoad vitam gebietende Indicationen ergeben sich in einzelnen Fällen aus der rapiden Entwickelung und Massenhaftigkeit des Exsudates. Die Spannung im Herzbeutel und Druckwirkung auf den Herzmuskel können denselben in seinen Bewegungen in einer Weise hemmen, dass die Gefahr der Herzlähmung nahe gelegt wird. Es muss also Alles darauf ankommen, so lange wie thunlich den Herzmuskel zu kräftigen und, sobald die angewandten Mittel nach dieser Richtung den Dienst zu versagen scheinen, durch schleunigste Entleerung des Exsudates die Spannung im Pericardium herabzusetzen. Der ersten von diesen beiden Indicationen genügt man durch Anwendung der üblichen Excitantien, durch sehr vorsichtig verabreichte Gaben von Digitalis (0,25 bis 0,5 bis 1,0 : 120 2stündlich einen Kinderlöffel für ein Kind von 1 bis 3 Jahren), von Tinct. Strophanthi 2 bis 3 Mal täglich 1 bis 2 Tropfen, Coffeïn. natrobenzoicum 0,1 bis 0,3 (Moncorvo), Tinct. Ferri chlorati aetherea, oder Strychnin, Moschus, Äther, Campher in subacuter oder innerlicher Anwendung, während man gleichzeitig die locale Abkühlung mittelst Eisblasen nicht ausser Augen lässt und auch hier intercurrent Jodkalium verabreicht. — Kommt man mit allen diesen Mitteln nicht aus, so bleibt nichts Anderes übrig, als zur Entleerung der Flüssigkeit aus dem Herzbeutel überzugehen. — Die Punction ist sowohl in früherer Zeit wie neuerdings oft und nicht ohne Erfolg ausgeführt worden, sie ist zwar ein weniger sicherer Eingriff als die Incision und bei dem Fortschreiten der modernen Chirurgie scheut man die Eröffnung des Pericardiums durch die Schnittoperation nicht mehr so wie früher; so sind aus jüngerer Zeit vielfach angeblich glücklich operirte Fälle berichtet[1], nur wird man Eines nicht vergessen dürfen, dass die der Operation folgende Verwachsung des Herzbeutels schliesslich die furchtbaren, und meist in der Pubertät tödtenden Veränderungen des Herzens, die oben erwähnt sind (Boucardie, p. 772) im Gefolge hat. Daher wird man die Schnittoperation auch nur sehr ungern anwenden und lieber meiden, so lange nur irgendwie ein anderer Ausweg vorhanden scheint. So starb ein im Krankenhause operirter Knabe nach anfänglicher Euphorie unter kläglichsten Qualen einige Zeit nach der Operation. In

[1] s. darüber Sievers, Incision und Drainage bei Pyopericardium: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 23, 1893.

einem anderen, von mir beschriebenen Falle von eiteriger Pericarditis war nach zweimaliger Incision von der Eröffnung des Pericardiums direct kein Nachtheil für das Kind nachweisbar geworden. Der Fall erlag aber doch auch durch die complicirende eiterige Myocarditis. — Die Eröffnung würde im 4. oder 5. Intercostalraum links vom Sternum zu erfolgen haben, ebenso die einfache Punction. — Von den Folgen der Pericarditis erheischt die Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen besondere therapeutische Berücksichtigung. Da die Verwachsung nicht direct zu beheben ist, so kommt Alles darauf an, den Herzmuskel kräftig und seiner erschwerten Aufgabe gewachsen zu erhalten. Dazu kann natürlich kein einzelnes Medicament beitragen, sondern nur lang ausgedehnte diätetische und hygienische Maassnahmen können hier zum Ziele führen. Man hüte die Kinder vor jeder Überreizung, vor lebhaften Bewegungen, Überhitzungen, suche sie so weit wie möglich vor fieberhaften Krankheiten zu schützen und reiche ihnen eine leichte, nahrhafte Diät. Sollte die Herzaction zeitweilig lebhafter gesteigert sein, so gebe man kleine Gaben Digitalis in vorsichtiger Weise, bis die Pulszahl sich einigermaassen verlangsamt. — Anämischen Kindern kann man von Zeit zu Zeit mit kleineren Gaben von Eisenmitteln zu Hilfe kommen, auch gestatte man ihnen den reichlichen Aufenthalt in gesunder guter Waldluft. In der Anwendung von Bädern aller Art wird man bei diesen Kindern sehr vorsichtig sein müssen; Seebäder verbieten sich wegen der beträchtlichen erregenden Wirkung auf's Herz durchaus, höchstens könnte mit der Anwendung warmer Seebäder ein Versuch gemacht werden; die Soolbäder, in Verbindung mit Massagekuren geniessen in neuerer Zeit einen gewissen Ruf auch bei dieser Herzanomalie. Nur wird man sich vor übertriebenem Kureifer zu hüten haben. — Bei diesem Regime kann es vielleicht gelingen, die gerade in der Entwickelungsperiode so gefahrdrohend hervortretenden Störungen der Compensation zu beseitigen und die Kinder zur gedeihlichen Entwickelung zu bringen. Leider sieht man aber einen solchen Erfolg äusserst selten, vielmehr überleben die Fälle von völliger Obliteration nach Rheumatismus die Pubertät zumeist nicht. —

Krankheiten des Herzens.

Angeborene Anomalieen des Herzens.

Bei den angeborenen Anomalieen des Herzens handelt es sich entweder um rückständige Entwickelung oder um die Folgen von congenital entstandenen endocarditischen Processen. Während in früherer Zeit gerade auf die letzte Art von Vorgängen hohes Gewicht gelegt

wurde, ist es Rokitansky's Verdienst, den Nachweis geführt zu haben, dass der Rückständigkeit in der Entwickelung eine weit grössere Tragweite gebührt, als man ihr bisher zuzuschreiben gewohnt ist. — Auf die speciellen, hierbei waltenden Vorgänge kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, und ich verweise deshalb entweder auf Rokitansky's Originalarbeit oder auf das von Rauchfuss in Gerhardt's grossem Handbuch der Kinderkrankheiten ausführlich gegebene Referat der Rokitansky'schen Lehre[1]. Wir werden uns hier ausschliesslich mit den klinischen Folgen der gesetzten Defecte zu beschäftigen haben.

1. Offenbleiben des Foramen ovale.

Das Foramen ovale bildet im fötalen Leben eine Communication im Septum atriorum, welche normaler Weise in derselben Zeit geschlossen wird, wo die Spannung der Blutsäule im rechten Herzen mit der durch die Athmung eingeleiteten Vermehrung der Blutcirculation eine beträchtliche Zunahme erleidet. Der Verschluss geschieht durch die Anlöthung der als Valvula foraminis ovalis bezeichneten Falte. — Es leuchtet ein, dass das Offenbleiben des Foramen ovale unter allen denjenigen Verhältnissen am leichtesten stattfinden muss, welche die normale Respiration und mit ihr die Eröffnung des Lungenblutbettes und die Circulation im Lungenkreislauf stören, so bei Atelektasis pulmonum. — Der Defect im Septum atriorum bleibt in der Regel völlig symptomlos, so lange nicht gleichzeitig vorhandene anderweitige Anomalieen der Klappenapparate oder der Gefässe, oder frisch hinzukommende endocarditische Processe dieselben bedingen. — Macht man sich den Einfluss der anomalen Communication auf die Blutcirculation klar, so leuchtet ein, dass ein Überströmen von Blut aus dem rechten Atrium in das linke nur dann Statt haben kann, wenn der Druck im rechten Atrium stärker ist, als derjenige im linken. Dies kann aber nur dann der Fall sein, wenn der Abfluss des Blutes vom rechten Ventrikel nach den Lungen durch Stenose der Pulmonalarterie behindert ist, oder wenn an der Tricuspidalklappe Veränderungen vorhanden sind, welche ein Einströmen in den rechten Ventrikel hindern oder ein Rückströmen bei Contraction des rechten Ventrikels befördern.

So lange dies nicht der Fall ist, kann bei dem gleichmässigen Druck in beiden Atrien ein Überströmen nicht eintreten. — Von dem Symptom

---

[1] s. auch von den neueren Arbeiten: Freymann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 47, Egar: Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 4, Pott: Fortschritte der Medicin 1895, Hochsinger: Wiener Klinik 1891, Hermann Vierordt: Die angeborenen Herzkrankheiten in Nothnagel's Specieller Pathologie und Therapie. Wien, 1898. Hölder.

der Cyanose bei der eventuellen Mischung von arteriellem und venösen Blute wird alsbald die Rede sein. — Für die Diagnose der physikalischen Symptome stellt Sansom[1] folgende Sätze aus einer reichen Erfahrung heraus auf. Das Offenbleiben des Foramen ovale charakterisirt sich 1. durch Cyanose ohne Herzgeräusche, 2. durch Cyanose mit systolischen und präsystolischen Geräuschen über dem 3. und 4. Rippenknorpel.

2. Defect des Septum ventriculorum.

Die Defecte im Septum ventriculorum sind fast immer combinirt mit Anomalieen anderer Art am Herzen selbst oder an den grossen Gefässen; zumeist sind Stenosen der letzteren oder erhebliche Anomalieen an den Klappenapparaten vorhanden; so kommt es, dass es für den Defect des Septum kein eigentlich abgegrenztes und entscheidendes Symptomenbild giebt. Von den physikalischen Symptomen giebt Roger allerdings an, und ein von Frick[2] beschriebener Fall bestätigt dies, dass man ein mit der Systole beginnendes langdauerndes, beide Herztöne deckendes Geräusch höre. Dasselbe ist am lautesten im oberen Drittel der Präcordialgegend, in der Medianlinie und pflanzt sich in die grossen Gefässe nicht fort. v. Starck[3] hebt indess hervor, dass bei sehr kleinen oder sehr grossen Septumdefecten, wo bei letzteren das Herz sich als cor univentriculare biatriatum darstellt, die Geräusche völlig fehlen können. — Nach Sansom ist das laute systolische Geräusch nach innen von der Herzspitze und zwischen den Schulterblättern am besten vernehmbar.

Die Folgen der Communication beider Ventrikel sind naturgemäss die, dass in demselben Maasse wie der linke Ventrikel in seiner Thätigkeit erstarkt, ein Theil der Blutsäule, welcher regelmässig nach der Aorta abfliessen sollte, nach dem rechten Ventrikel zurückgepresst wird. Die so für das rechte Herz geschaffene Überlastung führt bei leidlich normaler Entwickelung bald zu Hypertrophie des rechten Ventrikels. Diese Veränderung schafft gleichzeitig die Compensation für die erschwerte Action des rechten Herzmuskels. So lange der rechte Herzmuskel kräftig entwickelt ist und nicht noch andere die Widerstände im kleinen Kreislauf steigernde Zustände hinzukommen, geht also die Circulation in ziemlich normaler Weise vor sich; treten indess starke Exspirationsbewegungen ein (wie bei Bronchitiden, Tussis convulsiva u. A.), so ist der rechte Ventrikel dem neuen Widerstande nicht gewachsen und es entwickelt sich Rückwärtsstauung des Blutes in den Venen mit allen Symptomen, Ver-

[1] A. E. Sansom: Physical diagnosis of the heart. London 1881. — [2] Frick: Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1899, No. 20. — [3] v. Starck: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, p. 205.

langsamung des venösen Blutstromes und venöser Stase, Überladung des Blutes mit Kohlensäure, Cyanose, Drucksteigerung in den Capillaren bis zur Transsudation von Flüssigkeit in das Unterhautzellgewebe und in die Körperhöhlen (Hydrops). So erklärt sich auf die einfachste Weise die bei diesem Defect so häufig zur Erscheinung kommende Cyanose (Blausucht), welche in früherer Zeit als das wichtigste Symptom der congenitalen Herzfehler betrachtet und irrthümlich darauf zurückgeführt wurde, dass durch die Communication zwischen beiden Ventrikeln arterielles und venöses Blut sich mische; so erklärt sich also auch das Eintreten von Cyanose bei Offenbleiben des Foramen ovale, ohne dass die Mischung beider Blutarten als Ursache derselben hingestellt zu werden braucht.

Prognose. Zumeist sterben die Kinder mit Defecten in beiden Septis, sowohl der Atrien als der Ventrikel, früh, indess kommen auch Fälle vor, wo diese congenitalen Fehler lange Jahre ertragen werden; so beschreibt Sansom einen Fall, in welchem der Tod nach 8 $^1/_2$ Jahren an käsiger Pneumonie erfolgte; Johnstone einen Fall, in welchem erst im 7. Lebensjahre die ersten Zeichen der Anomalie und zwar Dyspnoë, Brustschmerzen, Cyanose eintraten. Der Tod erfolgte unter epileptiformen Anfällen. Die Section ergab, neben dem $^1/_2$ Zoll grossen Defect im Septum ventriculorum, Stenose am Ostium arteriosum und Persistenz des Ductus arteriosus Botalli. — In dem oben erwähnten Falle von Frick erfolgte der Tod am 135. Tage; es fand sich eine fehlerhafte Einmündung des Mitralostiums in den rechten Ventrikel mit rudimentärer Mitralklappe, Defect in der Kammerscheidewand und mangelhafte Entwickelung des linken Ventrikels. —

Die Therapie beider Defecte kann nur darauf hinauskommen, die accidentellen Widerstände für den rechten Ventrikel zu beseitigen, also Anomalieen, welche insbesondere die Circulationsverhältnisse des Respirationstracts belasten, zu verhüten. Anomale, allzu beschleunigte Herzaction kann durch kleine Gaben von Acid. phosphoricum oder Digitalis beseitigt werden.

3. Anomalieen am Ostium atrio-ventriculare dextrum. — Stenose desselben, Insufficienz der Tricuspidalklappe.

Die Affection ist zumeist die Folge einer fötal verlaufenen Endocarditis des rechten Herzens, und zeigt vielfach die Spuren dieser Entzündung in vorhandenen Verdickungen sowohl der Tricuspidalklappe, als auch am übrigen Endocard; häufig finden sich gerade bei dieser Affection Communicationsöffnungen zwischen Ventrikeln und Atrien mit verdickten geschrumpften Rändern. Der rechte Ventrikel ist in der Regel klein, seine Höhle verengt. In vielen Fällen hat die Endocarditis zur

vollkommenen Atresie des rechten Ostium atrio-ventriculare geführt; dann ist der Kreislauf überhaupt nur möglich, wenn sowohl im Septum atriorum als auch im Septum ventriculorum Communicationsöffnungen restiren. Das Blut strömt vom rechten Atrium nach dem linken, in den linken Ventrikel und von diesem zum Theil in den rechten Ventrikel und dann in die Pulmonalarterie. Die Folge dieses Verhältnisses ist die Entwickelung von Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Einen Fall mit gleichzeitig bestehendem weitem Foramen ovale, Defect im Septum ventriculare und offenem Ductus arteriosus Botalli und Hypoplasie des rechten Ventrikels hat Schreiber[1] beschrieben.

Handelt es sich nur um Stenose des Ostium atrio-ventriculare dextrum mit gleichzeitiger Insufficienz, so sind Dilatation des rechten Atriums und Hypertrophie des rechten Ventrikels die gewöhnlichen Folgen. — Die percutorischen Phänomene entsprechen diesen Verhältnissen, während man langgedehnte systolische und diastolische Geräusche und beträchtliches Schwirren der Brustwand wahrnimmt. — In der Regel ist die Cyanose beträchtlich, die Herzbewegung ist ausserordentlich lebhaft, auch treten bei Kindern leicht Blutungen ein.

Prognose und Therapie unterscheiden sich in Nichts von denjenigen der früher angeführten Anomalieen.

4. Stenose und Atresie der Arteria pulmonalis.

Die Stenose der Pulmonalarterie stellt sich in ihren Folgen verschieden dar, je nachdem sie in einer frühen oder späten Periode des fötalen Lebens eintritt, verschieden auch, je nachdem sie mit Defecten des Septum atriorum und der Ventrikel combinirt ist, oder die Septa wohl erhalten sind.

Ist die Stenose oder Atresie der Art. pulmonalis in sehr früher Fötalperiode eingetreten, so findet man in der Regel neben einer weiten Communication zwischen den beiden Atrien eine erhebliche Verkleinerung der rechten Herzkammer, nahezu bis zum Schwund derselben. Das Blut strömt vom rechten Atrium durch das offene Foramen ovale in das linke und wird bei der Systole des linken Ventrikels durch den offenen Ductus arteriosus in den Lungenkreislauf getrieben. Ist gleichzeitig ein Defect im Septum ventriculorum vorhanden, dann pflegt die Aorta mehr nach rechts gelagert beiden Ventrikeln anzugehören. — Ist die Aorta mehr dem rechten als dem linken Ventrikel zugehörig, so ist die Druckspannung in dem ersteren so beträchtlich, dass Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels die nächsten Folgen sind, während der linke Ventrikel klein und eng bleibt. Derselbe erhält nur sehr geringe Mengen von

[1] E. Schreiber: Virchow's Archiv Bd. 173. Heft 2. 1903.

Lungenvenenblut vom linken Atrium her, und ebenso werden nur relativ geringe Mengen Blutes durch den Defect im Septum ventriculorum direct in die Aorta getrieben; gehört die Aorta indess beiden Kammern gemeinschaftlich an, so dass sie gleichsam durch den Defect des Septum zweigetheilt ist, so treten die oben erwähnten Circulationsverhältnisse ein, und wenn nunmehr noch das linke Atrium durch eine beträchtliche Erweiterung des Strombettes der Oesophagus- oder Bronchialarterien hinlänglich Blut zugeführt wird, so entwickelt sich ebenso Hypertrophie des linken wie des rechten Ventrikels. Betrifft die Stenose nicht sowohl den Stamm der Pulmonalarterie und dessen Verzweigung als vielmehr den Conus arteriosus, so kann es wohl kommen, dass derselbe gleichsam abgeschnürt einen überzähligen Herzventrikel darstellt.

Klinisch stellen sich die so vielfach sich combinirenden Anomalieen zunächst immer durch die höchst intensive Cyanose dar. Die Kinder sind in der Regel zart, die Haut fein, von cyanotischer bis livider Farbe; höchst auffällig ist, wie leicht dieselben abkühlen, so dass sie bei leichten Entblössungen vor Kälteempfindung schreien und sofort intensive Cyanose zur Schau tragen; die Extremitäten sind kalt, von livider Farbe, im weiteren Fortschritt des Wachsthums die Endphalangen der Finger kolbig verdickt. Die Kinder sind gleichzeitig dyspnoisch; der Athem ist rasch und oberflächlich; auch erliegen die Kleinen relativ geringen Einflüssen sehr leicht. Bleiben die Kinder längere Zeit am Leben, so findet man sie in der Regel auch geistig wenig lebhaft, apathisch und unlustig zur Thätigkeit.

Die physikalischen Symptome der Erkrankung lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Die Herzdämpfung ist im Ganzen vergrössert, insbesondere nach rechts hinüber. Der Herzimpuls ist mächtig breit zu fühlen, die Thoraxwand wird überdiess durch ein continuirliches Schwirren (Frémissement) erschüttert und wölbt sich nach dem 2. Lebensjahre beträchtlich hervor. Die Herztöne sind von einem lauten systolischen Geräusch begleitet; das Geräusch ist in dem Maasse schwächer hörbar, als man sich nach rechts oder links von der Gegend des Ostiums der Pulmonalarterie entfernt; es ist am lautesten in der Höhe der 2. und 3. Rippe am linken Sternalrande; nach Sansom ist das Geräusch am lautesten an der Herzspitze. Die Carotidentöne sind rein und von dem Geräusche nicht begleitet. Eine Verstärkung des 2. Tones an der Stelle, wo das systolische Geräusch hörbar ist, lässt voraussetzen, dass mit der Stenose gleichzeitig ein Offenbleiben des Ductus arteriosus Botalli verbunden ist. Indess sind die so zusammengestellten physikalischen Zeichen durchaus nicht immer vorhanden, wie ein von Leo[1] veröffentlichter Fall beweist; hier war bei vollkommener Atresie der Pulmonalarterie

[1] Leo: Virchow's Archiv Bd. 103, p. 503.

mit Defect des rechten Ventrikels und Communication des rechten Atriums mit dem linken und indirect mit dem linken Ventrikel, bei gleichzeitig offenem Ductus arteriosus Botalli, weder die Herzdämpfung vergrössert noch waren irgend abnorme Geräusche vorhanden, vielmehr erschienen die Herztöne rein, nur die Cyanose, Dyspnoë und Schreikrämpfe, die von Geburt an vorhanden waren, liessen ein angeborenes Vitium cordis vermuthen, allerdings war eine präcise Diagnose nicht möglich und wird es auch in ähnlichen Fällen nicht sein.

Die Prognose der Affection ist wesentlich bedingt durch die vorhandenen Combinationen von Anomalieen und durch die Lebensverhältnisse der Kinder. Vollkommene Atresie der Pulmonalarterie giebt selbstverständlich eine schlechtere Prognose als die einfache Stenose, schon wegen der bei der totalen Atresie nothwendigen Eröffnung vicariirender Bahnen für den Kreislauf, welche Compensationsstörungen leicht zugänglich sind. — Im Ganzen giebt aber die in Rede stehende Affection eine ungünstige Prognose aus einem Grunde, welcher sich mehr auf die Folgen derselben als auf die momentanen Wirkungen der Circulationsstörung bezieht; es ist Thatsache, dass Kranke mit Stenose des Lungenarterienkreislaufs häufig an käsigen Processen und an Phthisis pulmonum erliegen.

Die Therapie hat auch hier wieder obenan die hygienischen Rücksichten in der Erziehung ins Auge zu fassen, um intercurrente Krankheiten zu verhüten und den Organismus vor Compensationsstörungen zu schützen; insbesondere werden alle diejenigen Anomalieen verhütet werden müssen, welche neuerdings endocarditische Processe anzufachen im Stande sind, also obenan solche, welche rheumatischen Charakter haben. — Bei der Neigung zur Abkühlung und dem Übelbefinden der Kinder in kalter Umgebung wird man dieselben gegen Temperatureinflüsse durch wärmere Kleidung zu schützen haben. Treten Herzpalpitationen, Stauungssymptome, im Ganzen Compensationsstörungen ein, so sind auch hier kleine Gaben von Phosphorsäure, Digitalis u. s. w. indicirt. — Ausserordentlich wichtig ist die Beaufsichtigung des Respirationstracts; Bronchialkatarrhe, entzündliche Affectionen der Lungen haben bei diesen Kranken wegen der drohenden Phthise weittragende Bedeutung und bedürfen der sorgfältigsten Behandlung; man beseitige also diese Störungen mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, wie solche früher (S. 699 ff.) angegeben sind.

5. Persistenz des Ductus arteriosus Botalli.

Der Ductus arteriosus Botalli stellt ein von der Theilungsstelle der Arteria pulmonalis nach dem concaven Theile des Aortenbogens sich hinerstreckendes Verbindungsstück zwischen beiden Arterienstämmen dar, welches beim gesunden Neugeborenen innerhalb der ersten 4 Wochen

des Lebens ohne Thrombenbildung durch die von den Wänden des Gefässstückes ausgehende Wucherung obliterirt. — Dieser normale Verschluss des Ganges wird verhindert, wenn entweder anomale Vorgänge septischer Natur Thrombose mit nachfolgendem Zerfall der Gerinnungsmassen einleiten, so bei puerperaler Infection des Neugeborenen, oder wenn begleitende angeborene Anomalieen des Herzens die Circulation durch das Schaltstück zwischen Aorta und Pulmonalarterie leiten, oder endlich, wenn durch mangelhafte Respiration die Entfaltung der Lunge behindert ist und anomale Widerstände im Lungenkreislauf geschaffen werden. — Der Gang bleibt alsdann zuweilen in erheblicher Weite offen und stellt eine dauernde Communication zwischen der Lungenarterienbahn und der unter den Druckverhältnissen des linken Ventrikels und der Aortenwand befindlichen Aortenblutsäule dar. — Die Folge dieser veränderten, auf dem rechten Ventrikel lastenden Druckverhältnisse ist die ziemlich rasche Entwickelung der Hypertrophie des rechten Ventrikels neben gleichzeitiger Dilatation der Pulmonalarterie. In der ersten Zeit des Lebens nahezu symptomlos, giebt sich die Affection sehr bald durch Palpitationen, durch Schwirren der vorderen Brustwand, langgedehntes systolisches Geräusch, nebst Verstärkung des 2. Pulmonaltons, und Fortleitung des Geräusches in die Halsgefässe und den linken Interscapularraum (v. Starck[1] und Einer), allmähliche Verbreiterung der Herzdämpfung und Hervorwölbung des oberen Theiles des Sternums zu erkennen. Nach Gerhardt erstreckt sich die anomale Dämpfung in einem schmalen Streifen längs des linken Sternalrandes bis zur 2. Rippe hinauf, ein Bezirk, in welchem man die systolische Pulsation der Pulmonalarterie auch durchfühlt. Die kleinen Kranken sind leicht cyanotisch, oder wie in einem von Jules Simon beobachteten Falle von wachsartig bleicher, nahezu cadaveröser Hautfarbe, leiden vielfach an Athembeschwerden, an Bronchialkatarrhen und allmählich an Erscheinungen von Compensationsstörungen bis zum Hydrops und lethalen Ende.

Die Prognose der Affection ist in der Regel wie bei den anderen congenitalen Herzfehlern nicht günstig, da die Kinder früh an den Störungen der Lungencirculation und deren Folgen zu Grunde gehen; gleichwohl kommen Fälle vor, wo ein höheres Lebensalter erreicht wird.

Die Indicationen der Therapie sind die bekannten.

Im Anschlusse möge erwähnt werden, dass Ruptur des Duct. Art. Botalli zu Stande kommen kann, wenn entweder plötzliche oder länger andauernde Blutdrucksteigerung durch besondere Verhältnisse geschaffen wird (langdauernde Geburt, Bronchitis, Struma congenita) (Roeder[2]).

---

[1] v. Starck: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28. — [2] Roeder: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 192.

6. Stenose des Ostium atrio-ventriculare sinistrum. — Stenose der Aorta. — Endocarditis sinistra.

Die Stenose des Ostium atrio-ventriculare sinistrum ist der Effect einer linksseitigen fötalen Endocarditis und findet sich entweder mit ganz erhaltenem Septum ventriculorum oder mit Offenbleiben des letzteren. Die Aorta selbst findet sich entweder an ihrer Ursprungsstelle oder an der Einmündungsstelle des Ductus arteriosus verengt oder verschlossen. — Bei vorhandener Stenose des Ost. atrio-ventriculare sinist. strömt das Blut von dem erweiterten linken Atrium durch das offene Foramen ovale nach dem rechten Atrium zurück, von da durch den rechten Ventrikel in die Pulmonalarterienbahn und durch den offenen Ductus arteriosus Botalli in die Aorta und deren weitere Verzweigungen nach der Körperperipherie. Unter solchen Verhältnissen kommt es zumeist zu völliger Obliteration des linken Ventrikels. Ein grosser Theil des Blutes bleibt allerdings im Lungenkreislauf und die Schwierigkeiten der Circulation wachsen in dem Augenblicke eintretender Lungencirculation und lebhaften Zuströmens von Lungenvenenblut nach dem linken Atrium. Die Folgen sind dann tiefe Cyanose, Störungen in der Lungencirculation, Transsudationen in die Alveolen und rascher Tod. Kinder mit diesen Anomalieen leben also in der Regel nur ganz kurze Zeit. Ganz ähnliche Verhältnisse treten ein, wenn die Aorta an ihrer Ursprungsstelle stenosirt oder obliterirt ist, und, wie gewöhnlich, eine Communication im Septum ventriculorum nicht besteht.

Bei Stenose der Aorta an der Einmündungsstelle des Ductus arteriosus Botalli findet man frühzeitig periphere vicariirende Kreislaufbahnen entwickelt. Das Blut strömt aus dem dilatirten und hypertrophischen linken Ventrikel in die durch den erheblichen Druck erweiterten Art. subclaviae, durch deren Äste (insbesondere durch die Art. mammariae internae, die Art. transversa colli und den Truncus costocervicalis) mittelst Anastomosen, welche zu den aus der Abdominalaorta und Art. iliaca abgehenden Arterienästen, den Intercostalarterien und Art. epigastricae inferiores führen, wodurch die Einströmung in die unteren Körperabschnitte vermittelt wird. — Die Folge dieser Vorgänge ist die relative Weite der Arterien des oberen Körperabschnittes im Gegensatze zu der Enge derselben in dem unteren Theile des Körpers, was sich namentlich aus dem Vergleiche des Radialpulses mit dem Cruralpulse und aus der sichtbaren Dilatation und Pulsation der Äste der Art. transversa colli in der Scapulargegend feststellen lässt. — So hat die Dilatation der oberen Körperarterien für den in Rede stehenden Zustand directe diagnostische Bedeutung. In der Regel hört man über den erweiterten Gefässen ein lautes systolisches Blasen und fühlt dem entsprechend, namentlich bei etwas im Alter fortgeschrittenen Kindern, an demselben ein

leises Schwirren. Die Herztöne sind fast immer rein, laut, die Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels ist durch die Verlängerung und Verbreiterung der Dämpfungsgrenzen, die Verstärkung des Spitzenstosses und vermehrte Resistenz desselben, überdiess durch eine bemerkenswerthe Hervorwölbung der linken vorderen Thoraxgegend im Bereiche der 3. bis 6. Rippe nachweisbar.

Die Affection wird leidlich gut vertragen, und zuweilen wird ein hohes Lebensalter erreicht; auffallend ist, dass vorzugsweise das männliche Geschlecht von der Affection heimgesucht ist. Auch hier sind die Indicationen der Therapie die für die Herzfehler im Allgemeinen bekannten.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle gleichzeitig die schon bei der Chlorose (S. 420) in ihrer Bedeutung gewürdigte, angeborene Kleinheit des Herzens, Enge und Dünnwandigkeit des Arteriensystems, deren Symptome sich mit denjenigen, welche der Chlorose zugeschrieben werden, decken.

7. Transposition der grossen Gefässstämme.

Unter Transposition der grossen Gefässstämme versteht man den fehlerhaft gewechselten Ursprung der Pulmonalarterie und der Aorta, indem diese aus dem rechten, jene aus dem linken Herzen hervorgeht. Die Anomalie hat insofern für den Praktiker geringere Bedeutung als die Lebensdauer der Neugeborenen eine sehr kurze ist. Nach den Ausführungen von Rauchfuss handelt es sich, wie auch leicht einzusehen ist, um eine rapide und fortschreitende Verarmung des Arterienblutes an Sauerstoff, da das aus den peripheren Venen zurückkehrende sauerstoffverarmte Blut nach dem rechten Herzen zurückfliesst und ohne den Lungenkreislauf durchzumachen von Neuem in die peripheren Arterien getrieben wird, während das im linken Herzen circulirende Blut durch die Pulmonalarterie und die Lungengefässe getrieben nach dem linken Herzen zurückkehrt, um denselben Weg stets von Neuem anzutreten. Die Möglichkeit der Lebensfähigkeit, wenngleich für kurze Zeit, erscheint nur durch die Communication der Lungenvenen mit dem rechten Herzen und durch das Offenbleiben des Foramen ovale gegeben. Die Symptome der Anomalie sind sehr tiefe Cyanose bei reinen Herztönen, mit Verstärkung der 2. an der Basis vernehmbaren (Hochsinger, v. Starck), Stickanfälle, Blutungen, Kühle der Haut und der Extremitäten, Apathie; der Ausgang ist früher Tod.

Mehrere Fälle dieser Anomalie sind von v. Etlinger[1] beschrieben worden.

---

[1] v. Etlinger: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 3.

Erkrankungen des Herzmuskels.

Myocarditis.

Die Entzündungen des Myocardiums sind bei Kindern wie bei Erwachsenen acuter oder chronischer Natur, interstitieller oder parenchymatöser Art. Die parenchymatösen Erkrankungsformen acuter oder chronischer Art mit ihrem Ausgange in körnigen (fettigen) Zerfall der Muskelfasern gehören sogar, wie sich, nachdem man neuerdings die Herzmuskulatur bei der grossen Reihe von Infectionskrankheiten mehr und mehr studirt hat, herausstellt, mit zu den häufigsten Affectionen im kindlichen Alter und führen oft zu unerwartetem, plötzlich tödtlichem Ausgange, unter den rasch eintretenden Symptomen der Herzparalyse.

Acute interstitielle Myocarditis. — Herzabscess.

Ätiologie.

Acute entzündliche Heerde im Herzmuskel entstehen entweder auf dem Wege der continuirlichen Fortleitung eines entzündlichen Vorganges vom Endocardium oder Pericardium auf die eigentliche Muskelsubstanz, namentlich im Gefolge rheumatischer Affectionen, oder septisch infectiöser Processe mit eiteriger Pericarditis, oder sie gehen hervor aus embolischer Einführung von Entzündung erregenden Substanzen oder Mikroben.

Pathologische Anatomie.

Die zur Eiterbildung führende acute Entzündung des Myocardiums bringt im Herzmuskel zuweilen grössere, bis haselnuss- und walnussgrosse, zuweilen kleine miliare Abscesschen hervor, welche mit einem gelben, rahmigen, detritushaltigen Eiter gefüllt sind. Die Entleerung dieser Eiterheerde geschieht entweder nach dem Innern des Herzens, dann kommt es, nachdem das Blut in den Abscessheerd eingedrungen ist, zu aneurysmatischen Ausdehnungen des Herzmuskels, zu Thrombenbildung mit Fortführung von thrombotischen Massen und Embolisirung von kleinen Gefässen in den wichtigsten Organen, — oder die Entleerung geht nach dem Pericardium vor sich, und der Eiter mischt sich dann mit Entzündungsproducten des Pericardiums. Abscesse im Septum ventriculorum können durch den Aufbruch der Abscesshöhle abnorme Communicationen der Herzventrikel eröffnen. — Die Mehrzahl aller dieser Abscesse ist mikroparasitärer Natur, und so findet man in dem Herzfleisch vielfach kleine graue bis graugelbe miliare Heerdchen, welche im Wesentlichen nur aus Mikroorganismen bestehen, in deren Umgebung man dann die Ansammlungen von lymphoiden Körperchen (Eiter) beobachtet. Bei Diphtherie septischer Natur, bei malignen Scharlach- und Masernfällen begegnet man derartigen Herzerkrankungen keineswegs allzu

selten, und dann auch wohl gemeinsam mit eiteriger Pericarditis, aber auch ohne solche. — Unter den Mikroorganismen sind besonders Streptococcus pyogenes und Staphylococcus albus, weniger St. aureus vertreten; in einem von mir[1] beobachteten Falle allgemeiner Pyocyaneusinfection wurde B. pyocyaneus von mir angetroffen.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Myocarditis sind in der Regel dunkel. In einem früher von mir bei Morbillen beobachteten Falle liess Nichts die schwere Erkrankung des Myocardiums vermuthen; die vorhandene Hervorwölbung des entsprechenden Thoraxabschnittes und die nachweisliche verbreiterte Dämpfung führte zur Annahme eines pleuritischen Exsudates. Die Herztöne waren dumpf und von einem schabenden, augenscheinlich von begleitender Pericarditis erzeugten Geräusch begleitet. — Auch von anderen Autoren wird auf die Unklarheit der Symptome hingewiesen; die wichtigsten bleiben immer die schweren Allgemeinerscheinungen der Sepsis, das hohe meist intermittirende Fieber, der elende oft tachykardische oder auch arhythmische Puls, der schwache Herzimpuls bei mehr oder weniger hervortretender Verbreiterung der Herzdämpfung. Alles freilich keine sicheren Anhaltspunkte, die viel mehr Vermuthungen als sicheren Feststellungen Raum lassen, auch kommen wohl cerebrale Erscheinungen, wie Delirien, Benommenheit des Sensoriums, endlich embolische Heerde an Haut und Muskeln zur Beobachtung. Eine begleitende Pleuritis oder Pericarditis lässt nicht einmal die Dämpfungsgrenzen des Herzens bestimmt feststellen, während bei gleichzeitiger Endocarditis die Verbreiterung der Herzdämpfung und das Auftreten abnormaler Geräusche auf diese Affection an sich bezogen werden dürfen.

Einer Therapie ist der in Rede stehende Process bei der Art der Erkrankungsform nicht zugänglich.

Die chronische interstitielle Myocarditis, welche zu Schwielenbildung im Herzen mit nachfolgender aneurysmatischer Dilatation des Herzmuskels führt, verläuft ebenso dunkel wie die mehr acuten eiterigen Formen. Zuweilen führt sie urplötzlich nach eintretender Herzruptur zum Tode; auch die chronischen syphilitischen Veränderungen des Herzmuskels, also die Entwickelung von Gummata, sind der klinischen Diagnose nicht, oder zum mindesten nur vermuthungsweise, zugänglich.

Parenchymatöse Myocarditis.

Zu dem parenchymatösen myocarditischen Process rechne ich auch die in den Lehrbüchern als fettige Degeneration oder gelbe Atrophie

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, p. 5.

beschriebene Veränderung des Herzmuskels. Das rapide Auftreten des Processes, insbesondere im Verlaufe von Typhus, Scarlatina und Diphtherie und wohl auch bei schweren Fällen von Tussis convulsiva und essentiellen Anämieen giebt der Erkrankung entschieden nicht nur einen degenerativen Charakter, sondern lässt sie, wie die acute parenchymatöse Nephritis, zweifelsohne den entzündlichen Vorgängen anreihen.

Pathologische Anatomie.

Den myocarditischen Veränderungen ist in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden, wie aus den einschlägigen Arbeiten von Blocq[1], Romberg[2], Hesse[3], mir[4] u. A. hervorgeht, ihr häufiges Auftreten insbesondere bei den Infectionskrankheiten hat hierzu besonderen Anlass gegeben. — Die Veränderungen sind ebenso in den eigentlichen Muskelfasern, wie im interstitiellen Gewebe bemerkenswerth. — Die Muskelfasern erscheinen an vielen Stellen ihrer Querstreifung verlustig und mit feinkörniger Masse erfüllt, hie und da wohl auch wachsartige hyaline Veränderung und selbst vollständige Zertrümmerung (Fragmentation, Myolyse durch ein toxisches Ödem) (Eppinger[5]). — Die Muskelkerne sind an vielen Stellen vergrössert, vermehrt, aber auch missgestaltet, und unregelmässig in Form und Grösse. Bei geeigneter technischer Behandlung findet man auf weite Strecken hin grosse Massen von Fett in feinsten Körnchen bis zu grösseren Tröpfchen an Stelle der normalen Muskelfasern. Im interstitiellen Lager zahlreiche Hämorrhagieen und wohl auch kleinzellige Infiltration.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der acuten parenchymatösen Myocarditis concentriren sich in der Anomalie der Herzbewegung, welche sich ebenso in unregelmässiger Art der Contraction wie in mangelhafter Energie derselben kund giebt. Die Kinder sind tief bleich, die Extremitäten meist kühl und leicht cyanotisch, im Gegensatze zu der zuweilen mörderischen Temperatur am Rumpfe und in den inneren Organen. Die Radialspannung ist elend, der Puls zeitweilig aussetzend, sehr rasch, oder auffallend verlangsamt; hervorstechend ist zuweilen die ausserordentliche Unruhe der Kinder, welche sich umherwerfen, laut aufkreischen und durch Nichts zu befriedigen sind. Der Appetit liegt vollkommen darnieder, der Urin

[1] Blocq, Altérations du myocarde etc.: Gazette hebdomad. 1891, No. 9. — [2] Romberg: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 48. — [3] Hesse: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 36. — [4] Baginsky, Diphtherie und diphtheritischer Croup, in Nothnagel's Spec. Pathol. und Therapie. Bd. II. Wien 1898, Hölder. — [5] H. Eppinger: Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 15. 16.

ist sparsam, meist stark eiweisshaltig. Die Untersuchung des Herzens zeigt den Spitzenstoss kaum wahrnehmbar; die Herzdämpfung kann verbreitert sein und überragt dann den rechten Sternalrand, indess nicht immer, vielmehr kommt es auch vor, dass das Herz die normalen Grenzen einnimmt. Die Herztöne haben nicht selten exquisiten Galopprhythmus oder sie sind dumpf, gespalten oder an der Herzspitze von systolischem Blasen begleitet; in vielen Fällen schwindet der 2. Herzton vollständig, und man hört nur einen dumpfen 1. Ton. Diese Affection ist es besonders, welche die Infectionskrankheiten so gefährlich macht und den üblen Ausgang wesentlich mitbedingt. Die Kinder erliegen der langsamer oder rascher eintretenden Herzlähmung entweder unter Eintreten von Apathie, Somnolenz, Coma, wohl auch unter Convulsionen oder plötzlich in Syncope oder acutem Lungenödem, so bei Typhus, Diphtherie und den anderen.

Die Prognose der Affection ist unter allen Umständen zweifelhaft. Bei denjenigen Kindern, welche im Verlaufe schwerer Infectionskrankheiten an myocarditischer Affection litten und am Leben geblieben sind, verschwinden erst allmählich die Symptome der Herzanomalie; indess erfolgt eine völlige Wiederherstellung nicht in allen Fällen.

Die Therapie hat prophylaktisch bei den Infektionskrankheiten die Beschaffenheit des Herzens zu berücksichtigen; soweit wie irgend möglich sind decomponirende Eingriffe, Blutentziehungen, grosse Gaben von Antipyreticis, Digitalis u. s. w. zu vermeiden, wenngleich auf der anderen Seite die vorsichtige Bekämpfung des gerade für den Herzmuskel gefährlichen Fiebers nicht ausser Augen gesetzt werden darf. Schon bevor die ersten Zeichen der Herzschwäche hervortreten, muss man darauf bedacht sein, die Kinder mit guten, leicht verdaulichen Nährmitteln und mit Wein zu kräftigen; so kann man versuchen, dem bösartigen Einfluss der Contagien auf das Herz entgegen zu arbeiten. Sobald die Symptome, wie Unregelmässigkeit des Pulses, schwacher Herzimpuls, Dumpfwerden der Herztöne eintreten, muss man reichlich und energisch die schon mehrfach erwähnten Herztonica und Reizmittel (s. S. 779) zur Anwendung bringen und die Wirkung derselben, wenn es irgend angeht, durch reichliche Sauerstoffinhalationen unterstützen, deren wenigstens momentane palliative Wirkung nicht zu unterschätzen ist; zuweilen wirken diese Mittel geradezu lebensrettend. Auf der anderen Seite ist nicht zu leugnen, dass wir vielfach nicht im Stande sind, trotz aller angewendeten Mittel dem Fortschreiten des destruirenden Processes im Herzmuskel Halt zu gebieten; augenscheinlich hat man es dann mit Wirkungen von Contagien und Toxinen zu thun, denen wir Antidota bis jetzt entgegen zu setzen nicht im Stande sind.

Hypertrophie mit Dilatation des Herzens.

Die Frage der normalen Dämpfungsgrenzen des Herzens ist für das kindliche Alter bis in die letzten Jahre noch Gegenstand der Discussion gewesen, da in den Angaben der verschiedenen Autoren (v. Starck[1], Freymann[2]) vielfache Widersprüche enthalten sind. — Ohne tiefer auf den Gegenstand hier einzugehen, als zum Verständniss desselben nothwendig ist, will ich Folgendes feststellen. — Man unterscheidet die relative (grosse oder tiefe) Herzdämpfung von der absoluten (kleinen oder oberflächlichen). Die normale relative Herzdämpfung beginnt, wie schon auf Seite 74 kurz angegeben ist, im 2. Intercostalraum, und bildet von da ausgehend ein abgestumpftes Dreieck, dessen linker Schenkel in leichtem Bogen die linke Mamillarlinie überschreitet und in dem 5. Intercostalraume ein wenig (circa 1 cm) ausserhalb von der Mamillarlinie den Spitzenstoss trifft; der rechte Schenkel geht senkrecht oder leicht convex gekrümmt entweder am rechten Sternalrand entlang abwärts oder überschreitet denselben um ein weniges, um im 4. oder 5. Intercostalraum auf die Leberdämpfung zu stossen. — Die absolute Herzdämpfung verläuft in Linien, welche zu der relativen Dämpfung nahezu parallel liegen, beginnt im 3. Intercostalraum, überschreitet den linken Sternalrand nach rechts hin nicht, geht vielmehr senkrecht an demselben entlang bis auf die Leberdämpfung und stösst links innerhalb der Mamillarlinie etwa am unteren Rande der 5. Rippe auf die die obere Linie der Leberdämpfung fortsetzende Linie. Nach unten ist die Herzdämpfung nicht genau zu begrenzen.

Wenn man von diesen Verhältnissen, welche sich im kindlichen Alter von denjenigen bei Erwachsenen nicht unwesentlich unterscheiden, Kenntniss hat, so giebt sich die Hypertrophie und Dilatation in der Überschreitung der so festgestellten Dämpfungsgrenzen in Verbindung mit gesteigerter Radialspannung zu erkennen. Bemerkenswerth ist, dass sich bei Kindern ziemlich früh bei Hypertrophie und Dilatation des Herzens eine Hervorwölbung der dem Herzen entsprechenden Theile der vorderen Thoraxwand entwickelt (s. pag. 789). — Die Dilatation ohne Hypertrophie unterscheidet sich von der Hypertrophie überdiess durch collapsähnliche Zustände, verfallenes Aussehen, Angstgefühl, tiefe Mattigkeit und Apathie, ferner durch die geringe Intensität des Herzstosses und die geringe Spannung der Radialarterien, überdiess namentlich an den Extremitäten, durch Symptome von Circulationsstörungen, Ausdehnung der Venen, Cyanose und Ödeme. Dem gegenüber ist die Hyper-

---

[1] v. Starck: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 9, p. 241; s. daselbst auch die Literatur. — [2] A. Freymann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32, p. 46.

trophie gekennzeichnet durch erhebliche Intensität des Spitzenstosses, beträchtliche Palpitationen und gesteigerte Spannung im arteriellen System. Wir begnügen uns mit diesen skizzenhaften Andeutungen, da sich im Übrigen, weder in der Pathogenese noch in der Symptomatologie und im Verlauf, die Hypertrophie und die Dilatation des Herzens bei Kindern von denselben Affectionen der Erwachsenen unterscheiden, und verweisen des Weiteren auf die Lehrbücher der speciellen Pathologie und Therapie. — Nur auf folgende Thatsachen soll hier hingewiesen werden, auf die Entstehung einer raschen und beträchtlichen Dilatation bei Infectionskrankheiten, welche Silbermann[1] erwiesen hat, und die namentlich im Gefolge schwerer septischer infectiöser Processe auftritt, ferner auf die schon erwähnte frühzeitige, oft ganz enorme Hypertrophie und Dilatation des Herzens im Anschluss an obliterirende Pericarditis bei rheumatischer Gelenksaffection. — Friedländer[2] und Silbermann haben, Jener die Hypertrophie, Dieser die Dilatatio cordis zu Steigerungen des Arteriendruckes beim Scharlach im Verlaufe der acuten Glomerulonephritis in Beziehung gebracht. — Die rasche Hypertrophie ist mir nach meinen[3] Untersuchungen mehr und mehr zweifelhaft geworden, wenngleich bei den urämischen Symptomen der gesteigerte Arteriendruck eine grosse Rolle spielt. Die acute Dilatation kommt indess unzweifelhaft, ja in der grösseren Anzahl von Fällen auch ohne vermehrte Spannung im Aortensystem, idiopathisch durch Erschlaffung des Herzmuskels mit oder ohne anatomische Veränderung zu Stande; so beobachtet man ziemlich häufig beträchtliche und äusserst gefahrdrohende Dilatation des Herzens autochthon bei rheumatischer Endocarditis, bei Diphtherie, bei Keuchhusten, bei schwerem toxisch-septischem Scharlach zuweilen in den ersten Tagen, bei schwerem phlegmonösem Erysipel und anderen mit den Zeichen septischer Blutveränderung einhergehenden Krankheitsprocessen, freilich auch bei scarlatinöser Nephritis, augenscheinlich entstanden unter der directen Einwirkung toxischer Substanzen.

Die Prognose der acuten Dilatation ergiebt sich nach diesen Beobachtungen bei verschiedenen Erkrankungsformen als deletär (bei Goodhard von 5 Fällen 4 tödtlich); indess habe ich gar oft, und kein Erfahrener wird das leugnen können, auch völlige Rückbildung acuter Herzdilatation beobachtet; nur bei denjenigen Fällen, wo, wie beim Verlaufe der malignen Diphtherieformen schwere myocarditische Veränderungen der Dilatation zu Grunde liegen, verläuft sie zumeist und unaufhaltsam tödtlich. —

Die Therapie der acuten Dilatation muss in manchen Fällen

---

[1] O. Silbermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 17, p. 179. — [2] C. Friedlaender: Archiv f. Physiol. 1881. — [3] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 33, Hft. I/II, 1901.

darauf hinaus kommen, die Durchspülung der Nieren zu befördern, um durch Entfernung von Flüssigkeit die Spannung im Aortensystem herabzusetzen; im anderen muss man die Kinder durch Erhaltung der Herzkraft vor der Paralyse des Herzens zu schützen suchen; zu diesem Zwecke werden neben diuretischen Mitteln wie Diuretin, Theocin, lebhaft wirkende Stimulantien und Herztonica, Digitalis, Strychnin, Coffëin, Campher, Moschus, schwere Weine etc. neben Sauerstoffinhalationen und ausgiebiger kräftiger Ernährung zur Anwendung kommen müssen.

Endocarditis.

Pathogenese.

Die Erkrankungen des Endocardiums gehen bei Kindern aus denselben Ursachen hervor, wie bei Erwachsenen; rheumatische Affectionen, obenan die Polyarthritis rheumatica, geben das wesentlichste ätiologische Moment ab, bei Kindern gleichzeitig nicht selten verquickt mit den Symptomen der Chorea, ohne dass bisher das ursächliche Band zwischen diesen Erkrankungsformen definitiv klar zu legen gewesen wäre. — Ausserdem spielen rein septische Processe, augenscheinlich durch Einführung von Mikroorganismen in die Blutbahn, insbesondere bei den malignen Formen der Endocarditis, eine ätiologische Rolle; dazu mögen auch jene nicht seltenen endocarditischen Affectionen gehören, welche während und nach den acuten Exanthemen, Scarlatina, Morbillen, Variola und auch nach dem Typhus auftreten, und endlich die die Tuberkulose der Kinder begleitenden.

Die Symptome der Krankheit sind in der Regel so lange undeutlich und unklar, bis das Auftreten endocardialer abnormer Geräusche den Sitz der Anomalie kund thut. — Das Fieber ist allerdings zumeist hochgradig, hat aber bei den nicht septischen Formen durchaus nichts Charakteristisches. Schmerzen in der Herzgegend und Herzklopfen, über welche ältere Kinder wohl klagen, entgehen bei jüngeren Altersstufen der Beobachtung vollkommen. Die Herzdämpfung ist anfänglich wenig von der Norm abweichend, wird aber allmählich verbreitert. Die Spannung in der Radialis ist gering, die Pulswelle im Gegensatze hierzu zuweilen hoch. Am deutlichsten charakterisiren, wie gesagt, die abnormen Herzgeräusche die Krankheit, überdiess eine unregelmässige und stürmische Herzaction. Man hört an der Herzspitze ein lautes systolisches und oft auch diastolisches, weiches und als endocardial wohl kenntliches Geräusch; nicht selten ist das systolische Geräusch wenige Tage nach seinem Bestehen von einem klappenden accentuirten Ton begleitet, was am deutlichsten in der Höhe der 3. Rippe, am linken Rande des Sternum, sich vernehmbar macht. — Tage und selbst Wochen können

nach dem Vorübergehen der ersten heftigen Fieberattaquen bei mässigem Fieber vergehen; etwa begleitende rheumatische Affectionen klingen allmählich ab, auch das Fieber schwindet, und das abnorme Herzgeräusch, ebenso wie die nachgewiesene Verbreiterung des Herzens, oder diese Symptome dauern bei der Entlassung des Kranken noch an, um sich erst ganz allmählich zu verlieren. — Sieht man den kleinen Patienten nach einiger Zeit wieder, so findet man ihn in der Regel wohl genährt, und es kann der Fall sein, dass keine Spur anomalen Verhaltens am Herzen die vorangegangene Krankheit erkennen lässt. — Allerdings nicht immer; vielmehr kommt es gerade im kindlichen Alter gar häufig vor, dass mit der ersten Endocarditis der Grund zu einem chronischen organischen Herzfehler gelegt ist. Nur darin muss man Steffen, welcher zuerst auf die obige Thatsache hingewiesen hat, Recht geben, dass man sicher erwiesene Klappenfehler bei Kindern sich wieder vollständig zurückbilden sieht; auf der anderen Seite muss man aber doch auch sich dessen bewusst sein, dass nicht jedes systolische Herzgeräusch, selbst wenn es von stürmischer und unregelmässiger Herzaction begleitet ist, und die Anwesenheit einer Endocarditis anzeigt, auch sofort auf destructive Vorgänge an den Klappen hinweist. Ganz unzweifelhaft sind es häufig nur functionelle, anomale Klappenstellungen, bedingt durch die Irritation und fehlerhafte Function der Papillarmuskeln, welche sich durch die Anomalieen in den auscultatorischen Phänomenen kenntlich machen.

Der Verlauf der chronischen, bestehen bleibenden Erkrankungen des Endocardiums, — die Anomalieen der Ostien, Insufficienzen und Stenosen unterscheiden sich im kindlichen Alter im Ganzen wenig von den gleichen Affectionen der Erwachsenen; es kann also sowohl bezüglich der Diagnose als des weiteren Verhaltens, insbesondere bezüglich der Beeinflussungen der Circulationsverhältnisse, der Compensationseinrichtungen und Störungen auf die aus der Pathologie der Erwachsenen bekannten Capitel verwiesen werden; nur dies muss hervorgehoben werden, dass augenscheinlich unter dem lebhaften vegetativen Verhalten der Gewebe bei Kindern rascher als bei Erwachsenen umfangreiche Hypertrophie und Dilatation des Herzmuskels zu Stande kommen. So findet man nach relativ kurzer Dauer der Herzklappenerkrankung bei Kindern, insbesondere bei gleichzeitiger Obliteration des Pericard durch adhäsive Pericarditis, ganz enorme Herzvergrösserungen, und Hand in Hand damit gehend sehr lebhafte und schwere Compensationsstörungen, die freilich wohl unter geeigneter Behandlung immer wieder für einige Zeit gehoben werden können, aber schliesslich, zumeist doch und leider — unter entsetzlichen Qualen den Tod herbeiführen. — Besondere Berücksichtigung verdienen in der Pathologie noch die malignen Formen der Erkrankung. Sie zeichnen sich nicht allein durch die bekannten Herz-

geräusche, durch Arhythmie der Herzbewegungen und besonders auffälliges Darniederliegen der Herzkraft aus, sondern auch durch die Eigenartigkeit des Fiebers, welches in vielen Fällen ganz ausgesprochen intermittirenden Charakter hat, mit ausserordentlichen Schwankungen der Temperaturen. Auch sind bei dieser Art der Erkrankung embolische Erscheinungen in der Haut unter der Form von roseolaartigen Flecken, tiefergreifenden, dem Erythema multiforme ähnlichen Infiltraten und selbst solchen von petechialem Charakter keineswegs selten. Litten[1] hat darauf hingewiesen, dass die mit diesem Verlaufe auf rheumatischer Basis entstandenen Erkrankungen niemals mit eiterigen Metastasen einhergehen, im Gegensatze zu jenen echt septischen Formen, welchen man bei Erysipelas, schweren otitischen Processen, Osteomyelitis, tiefgehenden Phlegmonen u. s. w., insbesondere aber im Anschluss an schweren Scharlach oder bösartige Masern begegnet.

Die Diagnose der acuten Endocarditis ergiebt sich aus dem vorhandenen Fieber, der unregelmässigen und stürmischen Herzaction, den abnormen, endocardial entstehenden und als solche weich in das Ohr klingenden Geräuschen und der Verbreiterung der Herzdämpfung. — Es lässt sich nicht leugnen, dass die Frage, ob man es auf der Höhe eines acuten fieberhaften Processes, wenn systolisches Geräusch mit Dilatation des Herzens eintritt, mit Endocarditis oder mit blosser Herzschwäche und Insufficienz des Herzmuskels zu thun habe, schwer zu entscheiden ist; Hochsinger bestreitet, dass bei jungen Kindern anämische (nicht organische) Herzgeräusche überhaupt vorkommen; ich kann dies, nachdem ich sorglich darauf geachtet habe, nicht zugeben. — In der Regel sehen Kranke, welche an reiner, nicht durch Endocarditis bedingter Insufficienz des Herzens leiden, tief bleich aus, die Arterienspannung ist elend und die Herztöne haben einen dumpfen Charakter; insbesondere fehlt die Accentuation des 2. Pulmonaltones, im Übrigen würden auch Länge der Krankheitsdauer, etwaige vorangegangene colliquative Durchfälle, Blutungen etc. die Herzanämie erschliessen lassen. Freilich findet man auch bei wirklich herzkranken Kindern ganz besonders tiefe Blässe der Haut, so dass dieses Symptom für sich allein differentialdiagnostisch zwischen einem Herzklappenfehler und einfacher anämischer Herzinsufficienz nichts Entscheidendes hat. — Vor der Verwechselung mit Pericarditis schützt die Art des Herzgeräusches, welches bei letzterer viel lauter, mehr schabend ist, und den Herztönen sowohl bei der Diastole wie bei der Systole gleichsam nachschleppt; überdiess ist das endocardial entstehende Geräusch in der Regel, da die Endocarditis zumeist das linke Herz befällt, auch in den Carotiden vernehmbar.

[1] Litten: Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft, Juni 1899.

Die Prognose der Endocarditis ist, so lange nicht bösartige destruirende Processe im Spiele sind, relativ günstig. Schwere Zerstörungen der Klappen können natürlich plötzlich durch Fortführung von Embolie das Leben gefährden; bei der einfachen nicht septischen Endocarditis ist der Verlauf indess in der Regel der geschilderte und, selbst wenn Veränderungen an den Klappen eingetreten sind, kann man bei Kindern quoad vitam wenigstens für einige Zeit, und quoad valetudinem completam für eine Anzahl von Fällen eine leidlich günstige Prognose stellen. — Die malignen und echt septischen Formen der Endocarditis geben begreiflicher Weise eine sehr schlechte Prognose und es führen die letzteren in der Mehrzahl der Fälle unter dem allgemeinen Bilde der Sepsis und Pyämie zum Tode.

Die Therapie der frischen Endocarditis hat in erster Linie die stürmische Herzaction zu bekämpfen, zugleich das Fieber zu mässigen und die etwa vorhandenen Schmerzen zu beseitigen. Man trifft alle diese Indicationen nahezu gleichmässig mit der Application von Eisblasen auf die Herzgegend und unterstützt ihre Wirkung durch gleichzeitige Verabreichung von Digitalis; indess sei man auch hier wieder mit diesem für das kindliche Alter höchst tückischen Mittel vorsichtig. — Bei vorsichtiger Anwendung ist aber die Verbindung von kleinen Gaben Digitalis mit Calomel (āā 0,015) vielfach ein vortreffliches und heilsames Mittel. Auch die Tinct. Strophanthi 1 bis 2 gtt. 3 Mal täglich ist ein gutes und wohlbewährtes Mittel. — Hat das Fieber nachgelassen und restiren neben den Herzgeräuschen noch Palpitationen, unregelmässige oder frequente Herzaction, so kann man Coffeïn. natro-benzoicum 0,01 bis 0,05 mehrmals täglich oder Phosphorsäure (2 : 100) für ein Kind von 1 bis 2 Jahren oder auch die Valeriana (2 bis 5 : 100) in Anwendung ziehen. In der Reconvalescenz und für die spätere Zeit mache man strenge Anordnungen bezüglich des hygienischen Regimes, hüte die Kinder insbesondere vor Erhitzungen, anstrengenden Spielen, Turnen und ganz besonders auch vor geistiger Überanstrengung. Sehr vorsichtig sei man mit der Anwendung von Eisenpräparaten und alkoholischen Getränken, ebenso mit derjenigen von Bädern. Am besten ist es, den Kindern den Aufenthalt in milder Waldluft angedeihen zu lassen. — Die Therapie der chronischen Herzfehler, welche nach der Endocarditis zurückbleiben, unterscheidet sich im Wesentlichen bei Kindern in Nichts von derjenigen bei Erwachsenen; hier wie dort kommt Alles darauf an, die sich einstellenden Compensationen durch geeignetes Regime und durch Bekämpfung stürmischer Herzaction in die richtigen Bahnen zu lenken, bei den schweren Compensationsstörungen der späteren Perioden bewährt sich neben absoluter Ruhe und reizlosem Regime ganz besonders die Combination kleinerer Digitalis- oder Strophanthusgaben mit Diuretin und besser noch mit

dem ausgezeichnet wirkenden Theocin. Letztere freilich in ausreichende Gaben, so von Diuretin 1 bis 3 bis 5 g pro die, von Theocin 0,3 g, 2— Mal täglich. Man kann bei dieser Behandlung hydropische Erscheinunge und Dyspnoë rapid zurückgehen sehen, und die Kinder in lange Euphorie erhalten.

Gegen die septischen und infectiösen Formen giebt es keine be sonderen Heilmittel, und man kann kaum mehr dagegen thun, als für di einfache acute Endocarditis empfohlen ist. Es kommt hier vor Allem auf die geeignete Behandlung der ursächlichen Krankheit event. durc chirurgische Eingriffe an.

Aneurysma und chronische Endarteritis.

Chronische Erkrankungen der Arterien und aneurysmatische Er- weiterungen sind grosse Seltenheiten im kindlichen Alter. Es soll au das vereinzelte Vorkommen derselben deshalb hier nur hingewiesen wer- den. Die Symptome unterscheiden sich wenig von denjenigen, welch bei Erwachsenen beobachtet werden. Dyspnoë, suffocatorische Anfäll und laute Geräusche sind die zu beobachtenden Symptome. Neuerding sind derartige Erkrankungsfälle von Sanné, Angel Money, Had- den, Jordan[1] beschrieben worden, wobei bemerkenswerth ist, das Herzklappenaneurysmen und Erweiterungen im Aortenbogen die zumeis beobachteten Erkrankungsformen sind. Oppe[2] beschreibt das Vorkom- men von Aneurysma der Art. basilaris bei einem 7 jährigen Knaben. — In einem von Sanné beschriebenen Falle handelte es sich um Verengerung der Aorta durch chronische Aortitis bei einem 2 jährigen Kinde. Mög- licher Weise spielt bei derartigen Affectionen die Syphilis eine hervor- ragende ätiologische Rolle, doch werden auch traumatische Ursachen beschuldigt, so in einem Falle von Pendin[3] bei einem 12 jährigen Mädchen, wo ein Fall und Schlag auf die rechte Seite beschuldigt wird während Jacobi[4] in einem Falle von Aneurysma der Bauchaorta eine Invasion des Tuberkelbacillus in die Gefässwand als das ursächliche Moment annimmt; auch in einem von Alexejeff[5] beschriebenen Falle handelt es sich um ein Aneurysma der Bauchaorta bei einem 10 jährigen Mädchen, welches mit sehr heftigen Schmerzen im Abdomen und läh- mungsartigen Zuständen der unteren Extremitäten verlief. —

[1] C. Jordan: Lancet Febr. 1903. Fall von Aneurysma des Aortenbogens mi Ruptur in den Herzbeutel. — [2] W. Oppe, Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 427 — [3] Pendin: St. Petersburger med. Wochenschr., 21. Juni 1890. — [4] Jacobi: Ar chives of Pediatrics, März 1890. — [5] Alexejeff: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 26, p. 109

Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die Krankheiten des Mundes.

Erkrankungen der Lippen.

Die Lippen sind vielfach Sitz von krankhaften Vorgängen, von denen die meisten allerdings nur secundärer Natur sind, da sie die acuten fieberhaften Processe begleiten; indess kommen auch besondere autochthone Lippenerkrankungen vor, welche Berücksichtigung verdienen, und kurz erwähnt werden mögen. —

Geschwürige Mundwinkel. — Perlèche.

Die geschwürigen Mundwinkel sind eine häufige Erkrankung meist der etwas älteren Kinder von 2—7 Jahren, verbreiten sich gern unter der jüngeren Schuljugend, auch unter den Geschwistern einer Familie und erscheinen sonach contagiös. Möglicherweise werden dieselben durch Benutzung unreiner Trinkgefässe, auch wohl durch Küsse übertragen. — Die Affection stellt sich als flache, geschwürige, wie durch Einriss entstandene, seichte Vertiefung an den Mundwinkeln dar, mit schmutziggrauem, auch wohl etwas eiterigem Grunde, die den Kindern ein hässliches unsauberes Aussehen giebt. — Zumeist hartnäckig im Abheilen, verhält sich der Process doch in der Regel unschuldig und bleibt meist frei von Mitbetheiligung der lymphatischen Gebilde, der cervicalen Drüsen.

Die Krankheit, ursprünglich von Lemaistre[1] studirt, genauer von Comby beschrieben, wurde auf die Infection mit Streptococcus plicatilis neuerdings von Eymeri auf Infection mit Staphylococcus albus bezogen[2]. So unbedeutend die Affection in der Regel ist, so nimmt sie doch unter besonderen Umständen einen gewissen Umfang an, die eine ernstliche Berücksichtigung erheischt. Ich habe in einzelnen Fällen im Krankenhause ein intensives Fortschreiten des geschwürigen Processes auf die Umgebung des ursprünglichen Winkelgeschwürs beobachtet, so dass die Haut in weiterem Umfange in unregelmässiger Weise wie macerirt und zum geschwürigen Zerfall gebracht wurde. — In diesen Fällen kann es auch zur Mitbetheiligung der Lymphdrüsen besonders unter dem Kinn kommen. —

[1] Comby: Traité des Maladies de l' énfance 1899. s. auch Epstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 51 u. Pott: Münchener med. Wochenschr. 1899, No. 30 u. Solaro: La Pediatria Bd. 3, No. 9. — [2] G. Eymeri u. J. Lemaistre: Comptes rendus de XIII Congrès intern. d. médecin. Section des maladies de l' enfance p. 530 u. 533.

Therapie. Comby schlägt zur Behandlung Touchiren mit Tinct. Jodi vor, und bei den leichteren gewöhnlichen Formen reicht dies auch aus. — Bei der zweiten, schwereren Form muss man zu Verbänden mit Zink-Borsäurepasten oder mit 2 % Argent. nitr.-Salbe unter Zusatz von 1—2 % Bals. peruvian. übergehen, die, wenngleich immerhin mühevoll, die Affection zur Heilung bringen. — Die Behandlung mit flüssigen Substanzen oder Salben ist in der Regel besser und führt rascher zum Ziele als die mit trocknen Pulvern (Dermatol, Xeroform).

Secundäre Affectionen:

Unter den secundären Erkrankungen der Lippen sollen, wenn wir von syphilitischen (Plaques muqueuses) oder von diphtheritischen Geschwüren absehen, auch den Herpes labialis nur erwähnen, die mitunter tief gehenden, mit Trockenheit und Borkenbildung gemischten Rhagaden Erwähnung finden, welche bei acuten Exanthemen, vorzugsweise beim Scharlach, aber auch sonst, bei Typhus, Pneumonie u. a. m. vorkommen und überaus quälend wirken. Ausser dieser mehr beschränkten und auf einzelne Stellen der Lippen begrenzten Veränderung kommen aber überdiess weit ausgedehnte flach geschwürige Processe mit starker Schwellung und Infiltration der gesammten Lippen, gerade im Verlaufe des Scharlachs vor, die ausserordentlich schmerzhaft sind und wegen des Umfanges und der leichten Mitbetheiligung des Lymphapparates die sorgsamste Beachtung verdienen. Ich habe dieser Art Fälle beim Scharlach mehrfach beobachtet, insbesondere zwei exquisite Fälle bei 2 Geschwistern die gleichzeitig an Scharlach erkrankt waren. Die enorm geschwollenen Lippen mit Geschwür und Rhagadenbildung gaben den Kindern nicht allein ein abscheuliches Aussehen, sondern wurden denselben wochenlang zur schwersten Qual. Die cervicalen Lymphdrüsen blieben frei indess kann von solchen Processen, namentlich wenn die Rhagaden tief gehen, sehr wohl die beim Scharlach beschriebene Mitbetheiligung der cervicalen Lymphdrüsen, welche zu den schwersten Verjauchungen führt inducirt werden, wenngleich doch sonst zumeist die pharyngealen Erkrankungen dieselben veranlassen. — Weniger bedeutungsvoll vielleicht an sich, ist die einfache Rhagadenbeschaffenheit der Lippen vielmehr ein hochwichtiges prognostisches Moment für die acuten Krankheitsprocesse Die Lippen heilen erst ab und nehmen ihre normale Beschaffenheit an wenn die gesammte Affection sich zum Bessern wendet, das Fieber nachlässt und vor Allem septische Einflüsse zurücktreten. — Es ist dies prognostisch am Krankenbett der Kinder wohl zu beachten. —

Die Therapie der secundären Affectionen der Lippen kann sich nur auf Umschläge mit essigsaurer Thonerde, Application von Borsalben 2—5 % oder 2 % Arg. nitricum-Salbe beschränken. — Im Übrigen wird

die Heilung durch den Ablauf des eigentlichen Krankheitsprocesses beeinflusst. —

Epithelperlen am harten Gaumen. Milium.

Am harten Gaumen neugeborener Kinder findet man in der Regel gleichzeitig rechts und links von der Raphe, dicht an derselben anliegend, je ein oder mehrere kleine gelbliche Körnchen oder Knötchen, welche über die Schleimhaut ein wenig hervorzuragen scheinen. Die Deutung dieser kleinen Körner, als kleiner Retentionstumoren, ähnlich den Comedonen der Haut, schien um so natürlicher, als man diese Tumoren vielfach zum Sitz eines kleinen Eiterheerdes werden sieht, nach dessen Herausfallen ein flaches, mit gelblichem Grunde bedecktes Geschwür zurückbleibt. Der Process sieht so seiner ganzen Entwickelung nach täuschend der Acne der Haut ähnlich, und diese Analogie ist von Bohn so weit geführt worden, dass er die Affection Comedones des harten Gaumens nennt. Indess hat Epstein den Nachweis geführt, dass es sich nicht um Retentionen in Schleimhautfollikeln und deren Vereiterung handelt, sondern dass man es mit kleinen congenitalen Schleimhautlücken zu thun hat, welche mit Epithelmassen erfüllt sind, ganz ähnlich den Gebilden, wie sie an Stirn und Nase der Neugeborenen vorkommen; ich habe in denselben oft nur feinkörnige amorphe Detritusmassen gefunden.

Symptome pathologischer Natur machen diese Affectionen nicht, so lange keine Verschwärung eingetreten ist. Das entstandene Geschwür stellt einen an der Raphe des Gaumens liegenden, runden oder rundlich ovalen, zum Theil tiefgreifenden Substanzverlust dar, mit dunkelrothem Rande und gelbgrauem oder grauem Grunde. Das Geschwür hindert die Kinder am Saugen und Trinken, so dass sie in der Ernährung nicht recht vorwärts kommen; auch kann der Grund des flachen Geschwüres der Nährboden für den Soorpilz werden, welcher von hier aus in das Gewebe der Mucosa eindringt. Immerhin verdient also die anscheinend geringfügige Anomalie Beachtung.

Die Therapie hat sich nur mit dem flachen Geschwür zu beschäftigen, da die unversehrten Milien in der Regel von selbst verschwinden. Man touchirt den Geschwürsgrund am besten mit Lapis in Substanz und sieht nach wenigen Tagen, wenn anders die gehörige Reinhaltung des Mundes geübt wird, das Geschwür zur Heilung gehen. Die weissliche Narbe verschwindet allmählich.

Ranula. Fröschleingeschwulst.

Rechts und links vom Frenulum linguae sieht man bei jungen Kindern die Gl. sublingualis als zwei etwas scharfkantige Wülste her-

vortreten; ausser diesem normalen Befunde findet man bei Kindern sowohl wie auch bei Erwachsenen zuweilen dicht am Frenulum und zwar zumeist nur auf einer Seite kleine, etwa erbsen- bis haselnussgrosse, halb durchsichtig erscheinende cystoide Gebilde, welche sich elastisch anfühlen. Dieselben sind cystoide Erweiterungen einzelner Drüsenacini der sublingualen Speicheldrüse, oder eines der zu dieser Drüse gehörigen Ausführungsgänge (Ductus Riviniani). Imbert[1] und Jeanbran halten sie für eine angeborene Geschwulst, die von den Kiemengängen herstammt. Bochdalek, Zuckerkandl und Neumann haben am Boden der Mundhöhle, zwischen den Rändern der Mm. genioyoidei Drüsenschläuche beschrieben, deren cystoide Erweiterung die Ranulabildung bewerkstelligen kann (Hennig). In seltenen Fällen hat man in den Ausführungsgängen der Sublingualis, ebenso wie in denjenigen der submaxillaren Speicheldrüsen auch Concretionen (Speichelsteine) vorgefunden.

Die Behandlung der Cysten geschieht bei jungen Kindern am besten mittelst Durchführung eines seidenen Fadens, wodurch man die Cyste zur Verödung bringt. Operative Eingriffe aller Art, Excision von Theilen der Cystenwand, und selbst Spaltungen mit nachfolgender Ätzung mittelst des Lapisstiftes wird man bei Kindern möglichst vermeiden, weil dadurch der Saugact behindert wird.

Entzündung der Glandula sublingualis.

Auf die Entzündung der Glandula sublingualis bei Neugeborenen hat Hennig hingewiesen. Er bringt dieselbe mit der Puerperalinfection der Neugeborenen in Verbindung. — Es zeigte sich in den von ihm zusammengestellten, schon von Braun und Bednar beobachteten Fällen und in dem von ihm selbst geschilderten Falle unter der Zunge ein harter bis haselnussgrosser Knoten, welcher unter Fieberhitze und Convulsionen sich entwickelte, und rasch zur Eiterung ging. Schlucken und Saugen waren erschwert. — Der Process verband sich fast in allen diesen Fällen mit anderen der Puerperalinfection zugehörigen Anomalieen und ging nach Entleerung des Eiters zur Heilung. — Bezüglich einer epidemisch auftretenden entzündlichen Schwellung der Sublingualdrüsen ist schon bei Parotitis (S. 314) die Rede gewesen. — Die Affection kann im Übrigen der Ausgangspunkt einer weitergreifenden Mundbodenphlegmone werden, welche zur prallen Infiltration der Unterzungengegend und des ganzen Mundbodens führt, und schwere Hemmungen für die Nahrungsaufnahme neben hohem Fieber und heftiger Schmerzhaftigkeit bedingt. — In vereinzelten, allerdings besonders ma-

[1] Imbert & Jeanbran: Monpell. Médic. No. 4. 1902.

lignen derartigen Fällen kann allgemeine Sepsis und Pyämie mit tödtlichem Ausgange die Folge des Processes sein, der also in keinem Falle gering zu achten ist.

Für die Therapie wird hier die Entleerung des kleinen Drüsenabscesses und die Reinhaltung des Mundes die wesentlichste Aufgabe sein; bei den phlegmonösen Processen wird es nothwendig werden, energisch zu spalten und eventuell den Mundboden zu drainiren.

Stomatitis katarrhalis. Gingivitis.

Pathogenese.

Die katarrhalische Erkrankung der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches tritt entweder als selbständige Krankheit auf, oder sie ist die Begleiterin anderer Krankheiten; in ihrer letzteren Eigenschaft fehlt sie selbst bei fast keiner ernsteren fieberhaften Krankheit, tritt indess besonders lebhaft in den Vordergrund bei Affectionen, welche in anderen Theilen des Intestinaltracts ihren Sitz haben; so findet man sie bei den entzündlichen oder diphtheritischen Processen des Rachens, bei Dyspepsie, infantiler Cholera etc., aber auch bei Coryza, Pneumonie, Typhus u. dergl.; endlich begleitet sie häufig den physiologischen Vorgang des Zahndurchbruches. Ihre spontane Entstehung verdankt sie oft mangelhafter Mundpflege und gewohnheitsmässiger Unsauberkeit. — Sie ist besonders häufig bei Kindern der ersten Lebensjahre.

Symptome und Verlauf.

Die Mundschleimhaut erscheint intensiv geröthet, zuweilen tief purpurroth. Zahnfleisch und Wangenschleimhaut sind aufgelockert und erscheinen geschwollen, das Zahnfleisch speciell zwischen den Zähnen wie verlängert und gequollen und auch bei leichter Berührung blutend; die Salivation ist bei älteren Kindern ziemlich reichlich, bei ganz jungen Kindern spärlicher, so dass die Mundschleimhaut eher trocken erscheint. Die Zunge ist entweder auf der ganzen Fläche tief dunkelroth oder sie ist grau belegt und die Ränder erscheinen roth. Die Papillen der Zunge treten deutlich und scharf markirt als rothe Stippchen hervor. — Ältere Kinder klagen über Schmerzen, jüngere sind unruhig, weinen viel, fassen mit den Händchen nach dem Munde und verweigern oft die Nahrung, augenscheinlich, weil sie beim Saugen Schmerzen empfinden. Bei geeigneter Mundpflege heilt die Affection in der Regel bald ab, während sie als secundärer Affect zumeist erst schwindet, wenn die veranlassende Anomalie aufhört; bei fieberhaften Krankheiten zumeist erst mit Nachlass des Fiebers.

Therapie.

Das wesentlichste Heilmittel sind reichliche Waschungen des Mundes mit kaltem Wasser, welchem man kleine Mengen von Kal. hypermanganicum oder Natr. biboracicum beimischen kann. Die innerliche Verabreichung von Kali chloricum ist zumeist überflüssig. — Beachtenswerth ist, dass die Säuglinge bei Stomatitis die Nahrung gern kühl nehmen, und unter Umständen ist die Darreichung von in Eis gekühlter Milch empfehlenswerth. Weicht das Übel den angeführten Mitteln nicht, so genügt das Touchiren mit einer schwachen Lösung von Argentum nitricum (0,5 % bis 1 %) dasselbe zu beseitigen.

Stomatitis et Gingivitis haemorrhagica.

Der Affection ist gelegentlich der Schilderung der scorbutischen Erkrankungen des Kindesalters Erwähnung gethan (p. 437). Stark geschwollenes, leicht blutendes Zahnfleisch und ebensolche Mund- und Wangenschleimhaut kommt auch bei den schweren Infectionskrankheiten, so bei Typhus, Diphtherie, Morbillen, Scharlach u. a. häufig ohne skorbutischen Charakter der Affectionen, als Ausdruck der schweren Allgemeininfection vor. — Es kann bezüglich des Verlaufes und der Behandlung auf die betreffenden Capitel verwiesen werden, wo ihrer ausreichend Erwähnung geschehen ist.

Stomatitis aphthosa. Aphthen.

Unter dem Namen Aphthen (nach Krause von ἅπτομαι ich bin entzündet oder von ἀφθάω ich zerstöre nicht, wegen der relativ geringen Gefahr der Affection) wurden seit Hippokrates die verschiedensten Affectionen der Mundschleimhaut zusammengeworfen; erst in der Literatur der Neuzeit und insbesondere durch die sorgsame Bearbeitung der Mundkrankheiten durch Bohn[1] ist eine scharfe Trennung der Processe gelungen. — Unter Stomatitis aphthosa versteht man eine in gelblichen bis gelbgrauen, kleinen und flachen, rundlichen oder mehr unregelmässigen, meist von einem rothen Hofe umgebenen Efflorescenzen sich darstellende Erkrankung der Mundschleimhaut. — Befallen sind insbesondere jüngere Kinder, nicht selten zur Zeit der Dentition; fast immer ist mangelhafte Mundpflege die Ursache der Krankheit, auch habe ich dieselbe vorzugsweise bei Kindern beobachtet, welche in feuchten Räumen, insbesondere neugebauten und noch feuchtkalten, überdiess schlecht

[1] Bohn, Mundkrankheiten der Kinder in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, und P. Hirsch: Über die aphthöse Mundentzündung. Inaug. Dissert. 1904. Leipzig.

gelüfteten Wohnungen sich aufhalten; daselbst findet man die Affection zuweilen bei mehreren Kindern einer Familie gleichzeitig, ohne dass die Übertragbarkeit, die wohl wahrscheinlich ist, bisher festgestellt ist. Forchheimer[1] betrachtet die Affection als eine dem Herpes analoge Erkrankung der Mundschleimhaut; dies trifft indess nicht zu; ich habe mehrfach echten Herpes der Mundschleimhaut mit Herpes labialis und nasalis gesehen, indess ist der Charakter der Erkrankung ein ganz anderer als der, der in Rede stehenden Affection, da beim Herpes echte kleine Bläschen auf der Schleimhaut gebildet werden.

Eine andere schwerere Affection der Mundschleimhaut, in Form von ausgedehnter Stomatitis mit Aphthen, wird durch den Genuss roher Milch, welche von an Maul- und Klauenseuche erkrankten Kühen stammt, erzeugt. Die Affection kann epidemischen Charakter annehmen (Ollivier[2], Siegel).

Anatomisch handelt es sich bei Stomatitis aphthosa nach Bohn um ein zwischen Epithel und Mucosa, zuweilen mit Verlust des Epithels, gesetztes gelbliches fibrinöses Exsudat, welches mikroskopisch reichlich junge Zellen neben feinen Fibrinfasern enthält. Fraenkel[3] rechnet die Affection zu den pseudodiphtherischen und vermisst dementsprechend das normale Epithel. Die Umgebung jedes Exsudatheerdes ist reichlich injicirt, in diesem selbst findet man sehr zahlreiche Mikroorganismen, Kokken (nach Fraenkel vorzugsweise Staphylococcus citreus und flavus) und Bacillen, längere Mycelfäden und Hefezellen. Für die von Maul- und Klauenseuche herstammende Stomatitis ist ein specifischer Krankheitserreger noch nicht gefunden, vielmehr haben die Untersuchungen einer Seuchecommission[4] unter Löffler's Führung nur dahin geführt, eine übertragbare Lymphe, welche wahrscheinlich ein belebtes Agens enthält, nachzuweisen, welche die Krankheit erzeugt. Der von Siegel[5] und Bussenius[6] als Krankheitserreger beschriebene Bacillus erwies sich als pathogen nach anderer Richtung hin, indess nicht als für die Maulseuche specifisch.

Der Verlauf der leichteren Affection ist in der Regel folgender: zuweilen unter fieberhaften Erscheinungen, aber auch ohne diese, treten die geschilderten flachen Eruptionen auf. Die gesammte Mundschleimhaut ist geröthet, das Zahnfleisch zuweilen geschwollen; die Salivation ist reichlich. Mehr und mehr zeigen sich neue Eruptionen auf der

---

[1] Forchheimer: Archives of Pediatrics, Mai 1892. — [2] Ollivier: Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Januar 1890. — [3] E. Fraenkel: Virchow's Archiv Bd. 103, p. 484. — [4] Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 5, 6, 35 und Berliner Thierärztl. Wochenschr. 1899. p. 1317, 343. — [5] Siegel: Deutsche med. Wochenschr. 1891 u. 1894, No. 18. — [6] Bussenius: Archiv f. Laryngologie Bd. 6, Heft 3, und Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 32, Heft 1, 2.

Wangenschleimhaut, der Zunge, der Innenseite der Lippen und bisweilen auch auf dem weichen Gaumen und den Tonsillen, wo sie eine diphtheritische Affection vorzutäuschen im Stande sind. Die Nahrungsaufnahme, insbesondere das Saugen ist erschwert, auch vermeiden selbst Säuglinge die Einnahme von warmen Flüssigkeiten, während sie kühle Getränke gern annehmen. Die Kinder sind ausserordentlich unruhig, weinen Tag und Nacht, und kommen unter dem Einfluss des augenscheinlich schmerzhaften Übels und der mangelhaften Nahrungsaufnahme herunter; zuweilen beobachtet man auch schmerzhafte Schwellungen der sublingualen Lymphdrüsen. In dem weiteren Verlaufe werden bei geeigneter Behandlung die einzelnen Eruptionen allmählich kleiner, indem sich von den rothen und selbst blaurothen Rändern her die Defecte überhäuten; zuletzt sieht man nur einen flachen weisslichen Fleck an der Stelle, wo die aphthöse Efflorescenz vorhanden gewesen war.

Weit schwerer gestaltet sich der Verlauf der epidemischen Aphthenseuche; hier leiten nach Siegel schwere Störungen des Allgemeinbefindens, typhoide Symptome, sensorielle Benommenheit, Prostration die Krankheit ein. Die Affectionen der Mundschleimhaut sind sehr ausgedehnt, vielfach hämorrhagischer Natur mit starker Mitbetheiligung der Lymphdrüsen; überdiess Leberschwellung, Albuminurie, auch allgemeine Blutungen aus Nase, Mund, Darm und Nieren und schliesslich öfters tödtlicher Ausgang. — Noch herrscht über die Krankheitsform vielfaches Dunkel. — Ich habe selbst zahlreiche Fälle schwerer Formen der Stomatitis aphthosa gesehen, ohne die angebliche Ätiologie nachweisen zu können. — Eins der von mir beobachteten Kinder starb unter den Erscheinungen der perniciösen Anämie ziemlich lange nach Abheilung der Stomatitis.

Die Prognose der leichteren Form der Krankheit ist günstig. Bei geeigneter Pflege und Behandlung sieht man dieselbe in wenigen Tagen heilen; die schweren Formen sind eine zum mindesten sehr lästige und für jüngere Kinder sicher gefährliche Krankheit.

Therapie.

Für die Behandlung habe ich Kali hypermanganicum als ein geradezu specifisch wirkendes Mittel befunden, wie dasselbe überhaupt bei den Mundaffectionen der Kinder sehr wirksam ist. Man pinsele mittelst eines feinen Wattebäuschchens mit einer Lösung von Kali hypermangan. 0,1 : 15 recht sorgfältig, aber vorsichtig den Mund aus und betupfe jede aphthöse Stelle. Zumeist ist damit in wenigen Tagen das Übel zu beseitigen. In manchen hartnäckigen Fällen wird man allerdings gezwungen, zu Pinselungen mit Arg. nitricum (2 bis 3 %) überzugehen.

Der innerliche Gebrauch von Kali chloricum, von Praktikern vielfach geübt, ist bei sorgfältiger localer Mundpflege in den meisten Fällen überflüssig. Gegenüber der heftigen Schmerzhaftigkeit kann man wenngleich mit Vorsicht, von Cocaïnpinselungen (2 %) zeitweilig Gebrauch machen; von Göppert[1] werden Anesonpinselungen oder Einblasungen von Orthoform für den gleichen Zweck empfohlen. — Beide haben vor Cocaïn kaum einen Vorzug.

Bei den schweren Formen muss man neben der localen Therapie überdiess innerliche Roborantien (China-Wein etc.) geben.

Bednar'sche Aphthen.

Mit dem Namen der Bednar'schen Aphthen bezeichnet man flache, vorzugsweise im frühesten Alter vorkommende Ulcerationen, welche ihren Sitz am harten Gaumen, in dessen hinterstem Abschnitte an symmetrischen Stellen rechts und links dicht am Alveolarrande haben. Die geschwürigen Processe, welche an der Mittellinie zu beiden Seiten der Raphe vorkommen und schon bei den Milien (S. 803) erwähnt sind, gehören zum Theil auch in die Gruppe dieser Ulcerationen.

Pathogenese.

Es handelt sich in vielen Fällen um echte Decubitalgeschwüre, welche augenscheinlich unter der Einwirkung des Saugeeffectes auf eine überdiess schon katarrhalisch afficirte Mundschleimhaut entstehen; in anderen Fällen ist die Erkrankung durch mechanische Reizungen der Schleimhaut des harten Gaumens gelegentlich der Mundreinigung der Kinder bedingt. Epstein wies mit Recht auf die, wegen ihrer Häufigkeit, nahezu physiologische Epithelabschilferung an der Mundschleimhaut der Neugeborenen hin; gleichzeitig giebt er für die Entstehung der Bednar'schen Aphthen eine anatomische Erklärung. — Die Geschwüre etabliren sich an derjenigen Stelle des Gaumens, an welcher die Schleimhaut durch Spannung des Lig. pterygo-mandibulare beim Saugen oder Öffnen des Mundes jedesmal anämisch wird und so dauernden Ernährungsunterbrechungen ausgesetzt ist. Katarrhalische Abschilferungen, Auflockerungen des Epithels im Verein mit dieser anatomischen Prädisposition und unter besonderer Einwirkung von Läsionen durch den reibenden Finger bei der ungeschickten Mundreinigung bringen hier leicht Gewebszerfall zu Stande. An diesen Stellen nisten sich überdiess auch leicht Mikroorganismen ein, unter deren zerstörender Wirkung der geschwürige Zerfall fortschreitet (E. Fraenkel[2]). Von Rosinski[3] ist

[1] F. Göppert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 101. — [2] E. Fraenkel: Centralbl. f. klin. Medicin 1891, No. 29. — [3] Rosinski: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12, No. 1, 2.

auch auf die specifische Einwirkung von Neisser'schen Gonokokken als Krankheitserregern hingewiesen worden. Dass derartige gonorrhoische Erkrankungen vorkommen können, kann nach den vorliegenden Untersuchungen aus der Königsberger Frauenklinik nicht geleugnet werden; ich habe selbst in diesem Augenblicke zwei an gonorrhoischer Ophthalmie erkrankte Kinder in Beobachtung, welche ganz beträchtlich ausgedehnte Ulcera am harten Gaumen zeigen, deren Mundschleimhaut auch sonst mit kleineren unregelmässigen Plaques bedeckt ist, und wo mit grosser Wahrscheinlichkeit in den Mund verschleppte Gonokokken die Krankheitserreger sind; indess wäre es doch weit über das Ziel hinausgehend, alle Fälle von Bednar'schen Aphthen auf diese eine specifische Ursache zurückführen zu wollen.

Symptome und Verlauf.

Die Geschwüre sind zumeist von rundlicher Form, zuweilen mit scharfen Rändern, wie mit dem Locheisen geschlagen; dieselben sind im Ganzen flach, mit gelblichem oder schmutzig-grünlichem Grunde und entweder von einem leicht entzündeten injicirten Ringe umgeben, oder von ganz blassen, schlaffen Rändern umschlossen. Zuweilen bleibt es indess nicht bei diesen rundlichen umschriebenen Geschwüren, sondern es wird von denselben aus ein grosser Theil der Schleimhaut des harten Gaumens bis zur Raphe mit ergriffen; so entsteht ein flaches, sehr symmetrisch geformtes, nahezu schmetterlingsähnliches Geschwür, welches von der Raphe bis zum Alveolarrand der Kiefer reicht. Der Grund desselben besteht aus fettigem Detritus, Resten von Epithelzellen, Eiterzellen und reichlichen Mengen von Mikroorganismen, darunter wohl auch in einzelnen Fällen den specifischen Neisser'schen Gonokokken. — Die Kinder sind in der Regel sehr unruhig und verweigern die Nahrungsaufnahme vollkommen, weil sie vor Schmerz nicht im Stande sind zu saugen. Die Folge ist, dass sie, wenn die Affection übersehen oder vernachlässigt wird, rapid an Gewicht abnehmen und in kürzester Zeit ein echt atrophisches Aussehen bekommen. Bei rationeller Behandlung wird man indess zumeist sehr bald des Processes Herr, und dann sieht man die Kinder, wenn dieselben sonst gesund sind, rasch wieder gedeihen.

Für die Therapie der Affection dient als das beste Mittel das Betupfen mit Arg. nitricum 2 bis 3 %. Der gebildete Schorf bringt nicht allein die Geschwüre nach und nach zur Heilung, sondern, da er die freigelegten sensiblen Nervenenden bedeckt und vor dem Reiz der Nahrung und dem Druck der Zunge schützt, gestattet er auch wieder den Saugact; so wirkt die Ätzung noch vor der definitiven Heilung

der Ulceration indirect als ein höchst günstiges Mittel, die Kinder zu erhalten; zuweilen führt auch vorsichtiges Betupfen mit 2 procentiger Cocaïnlösung die Kinder zur Nahrung zurück. Anderweitige mechanische Reizungen der Mundschleimhaut behufs der Reinigung unterbleiben während der Erkrankung am besten gänzlich, wie man auch beim Mundreinigen der Kinder im Ganzen sehr behutsam verfahren muss, um die Affection nicht zu erzeugen. Die Mundreinigung aber deshalb bei Neugeborenen vom Hause aus unterlassen zu sollen, ist ebenfalls verfehlt.

Stomatitis ulcerosa. Stomacace. Mundfäule.

Die tiefer greifenden Mundgeschwüre ausgedehnterer Art sind bei Kindern keineswegs eine sehr häufige Erkrankung. Man sieht dieselben zumeist in Verbindung mit anderen, insbesondere mit Infectionskrankheiten, oder in dem Abheilungsstadium derselben, so nach Pneumonieen, acuten Exanthemen, Typhus etc., doch können sie auch spontan in heftigster Weise auftreten. — Die Krankheit ist bei älteren Kindern häufiger als bei ganz jungen Säuglingen; immer ist der Process mit schwerer katarrhalischer Affection der Mundschleimhaut und in der Regel auch der Rachenschleimhaut verbunden. Frühwald[1] giebt an, bei dieser Krankheit einen unter Verbreitung von Fäulnissgeruch auf Gelatine wachsenden, bisher nicht beschriebenen Bacillus gefunden zu haben.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt zumeist am Alveolarrande des Zahnfleisches mit Röthung und Entzündung und verbreitet sich auf die gesammte Mundschleimhaut. — Das Zahnfleisch ist tief dunkelroth, leicht blutend, am Zahnrande mit Schleim und gelbgrauen Detritusmassen bedeckt. Die Salivation ist ausserordentlich stark, und der Speichel fliesst aus dem halb geöffneten Munde in grossen Quantitäten aus. — Weithin merkt man einen übeln, dem Munde der Kinder entstammenden Geruch. Die Schmerzen sind lebhaft, und jüngere Kinder weinen viel; auch ist das Aussehen derselben blass und leidend. Die Untersuchung des Mundes zeigt alsbald am Zahnfleisch, am Zahnrande, ebenso aber auf der Wangenschleimhaut und der Zunge unregelmässige, mit graugelben Massen bedeckte, zum Theil flache, zum Theil tiefer gehende Geschwüre. Nach Morbillen habe ich mehrfach diese Geschwüre zu grossen gelbgrundigen Flächen confluiren sehen, welche mit den unregelmässigen, zackigen und etwas gewulsteten Rändern einen überaus widerwärtigen Anblick

[1] F. Frühwald, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 200.

boten und die Qualen der erkrankten Kinder erklärlich machten. Die mandibularen und die submaxillaren Lymphdrüsen schwellen bei dieser Ausdehnung des Processes zu härtlichen, schmerzhaften Knoten an. — In der Regel fiebern die Kinder, verweigern jede Nahrungsaufnahme und stossen selbst kühlende Getränke von sich, augenscheinlich, weil sie den Schmerz fürchten. — Geht der Process in Heilung, so flachen sich die Geschwüre an den Rändern ab; dieselben werden intensiv dunkelroth, und allmählich sieht man grau schimmernde Epithelmassen von denselben gegen das Centrum hin dringen und die Geschwürsfläche einengen. Ist die Heilung erfolgt, so bildet die graue flache Narbe und ein flacher Defect in der Mitte derselben den Rest der vorangegangenen Affection.

Wesentlich bedeutungsvoller als der beschriebene nur die Weichtheile afficirende Process, wird derselbe, wenn mit den Weichtheilen das Periost des Alveolarrandes der Kiefer ergriffen wird und eine umfassende nekrotisirende Phlegmone mit Periostitis Platz greift. Dann kommt es, wie ich früher in einem Falle beobachtet habe und leider in diesem Augenblicke wieder zu beobachten Gelegenheit habe, zu einem schrecklichen Krankheitsbilde, zu einer mächtigen, weit umfassenden Infiltration der gesammten Mundpartie, der Lippen, des Zahnfleisches und des Mundbodens, mit rapid fortschreitender Nekrose der Gewebe und selbst der Knochen. Ein pralles Ödem-Infiltrat bringt Lippen, Gesicht- und Kinngegend zu einer wachsglänzenden Schwellung, während schmierig zerfallene grauschwarze Gewebstrümmer den die gesammte Mundhöhle anfüllenden Geschwürsboden bilden. Der Mund steht weit offen, ein furchtbarer Gestank entströmt demselben und dauernd fliesst der Speichel über die unförmig missgestalteten Lippen. Unter diesen Verhältnissen erfolgt selbst nach intensiv eingreifender chirurgischer Encheirese, wie ich in dem ersten der beiden Fälle beobachtete, völlige Nekrose der Alveolarränder, auch eines Theiles der Lippen. — Der Process, zwar wie man sieht, ebenfalls zur Nekrose führend, unterscheidet sich immerhin wesentlich von der bald zu besprechenden Noma (s. pag. 814), weil es hier nicht zu jener schwarzen Mumification kommt wie dort, sondern das Ganze den nekrotisch phlegmonösen Charakter behält. Auch ist hier die Allgemeinbetheiligung des Organismus, die Höhe des Fiebers, die Prostration und der allgemein infectiöse Charakter weit ausgesprochener, als bei Noma.

Die Prognose ist begreiflicher Weise selbst bei den leichten Fällen nicht immer eine günstige, nicht sowohl, weil die Kinder an den Geschwüren selbst zu Grunde gehen, als vielmehr deshalb, weil sie durch die lang hingeschleppte Mangelhaftigkeit der Ernährung herunterkommen und alsdann secundären Pneumonieen leicht zum Opfer fallen; auch

ist nicht ausgeschlossen, dass die ursprünglich einfachen (katarrhalischen) Geschwüre diphtherisch inficirt werden und dann maligne Eigenschaft annehmen. Ungemein gefährlich sind selbstverständlich die mit Knochennekrose einhergehenden tief gehenden Phlegmonen, die nur bei grösster Umsicht zur Heilung geführt werden können.

Für die Therapie kann ich auch hier bei den leichten Fällen dem Kali hypermanganicum in erster Linie das Wort reden; nur sorge man dafür, dass man mit dem in die Lösung getauchten Pinsel die einzelnen Ulcera (3 bis 4 Mal täglich) direct und genau treffe. Man sieht alsdann nach 1 bis 2 Tagen an den Rändern frische rothe Granulationen auftreten und die Ulcerationen zur Heilung gehen. Wenn man mit diesem Mittel nicht durchkommt, wende man Wasserstoffsuperoxyd 2 % als Spray oder Argentum nitricum 2 procentig oder andere Antiseptica, wie Sozojodolnatrium etc., auch wohl Sublimat 0,5 $^0/_{00}$ als Tupfmittel an. — Den eigentlich phlegmonösen und nekrotisirenden Processen wird man nur durch chirurgische Eingriffe in grösstem Umfange, Incision, Freilegung und Entfernung der infiltrirten und nekrotisch gewordenen Gewebstheile beikommen können. Die gesetzten Defecte sind schliesslich durch künstliche Plastik zu decken. — Die Nahrung verabreicht man in jedem Falle am besten kühl; gegen den brennenden Schmerz die schon mehrfach erwähnten Sedativa, und gegen den Durst eisgekühlte Getränke oder kleine Eisstückchen.

Mit der örtlichen wird eine roborirende Allgemeinbehandlung mittelst Chinin, Chinadecoct, Wein u. s. w. Hand in Hand gehen müssen. —

Im Anschlusse sei hier nochmals auf das schon gelegentlich der Tussis convulsiva erwähnte, bei dieser Erkrankungsform zu beobachtende quere sublinguale Geschwür, welches die Stelle des verletzten Frenulum linguae einnimmt, hingewiesen (s. S. 267).

Stomatitis diphtheritica.

Alles, was früher von der Diphtherie im Allgemeinen abgehandelt worden ist (s. S. 275 ff.), gilt für die diphtheritischen Affectionen des Mundes auch im Speciellen. Die diphtheritischen Plaques nehmen zumeist die Schleimhaut der Lippen und die Zunge ein, können indess auch an anderen Theilen der Mundschleimhaut vorkommen und präsentiren sich als schmutziggelbe, oder gelbbraune, zuweilen dick auflagernde und in die Schleimhaut eingreifende Massen. In der Regel ist gleichzeitig eine ziemlich erhebliche katarrhalische Stomatitis vorhanden, auch sind die mandibularen und submaxillaren Lymphdrüsen geschwollen. — Alle übeln Zufälle, welche die Diphtherie begleiten können, kommen auch der diphtheritischen Stomatitis zu.

Für die Therapie bietet der Process alle Eigenschaften, welche neben der Serumbehandlung eine locale Therapie geradezu herausfordern. Man bekämpft deshalb die erkrankten Stellen mit einer $^1/_2$- bis 2 $^0/_{00}$ Lösung von Sublimat unter Zusatz einer 5 procentigen Ichthyollösung, aber ebenfalls mit Wasserstoffsuperoxydspray oder mit Sozojodolnatriumpuder.

Stomatitis syphilitica.

Schon in dem Capitel Syphilis (s. S. 385) wurde angeführt, dass bei der Syphilis der Kinder Condylomata lata (Plaques muqueuses) an den Lippen, auf der Zunge, der Mundschleimhaut und am Gaumen vorkommen können. — Dieselben zeigen sich als weissgraue, scharf markirte rundliche, über die Oberfläche sich erhebende Infiltrate, zuweilen von tief gehenden Rhagaden durchzogen, welche von der sonst zumeist rosafarbenen oder tiefrothen Umgebung sich sehr deutlich abheben. Sie sind in dieser Gestalt leicht erkennbar, gestatten indess nur dann eine volle Sicherheit der Diagnose, wenn gleichzeitig andere Symptome der Syphilis, also exanthematische Erkrankungsformen, Coryza oder syphilitische Laryngitis u. s. w. vorhanden sind. — In der Regel erschwert die Affection das Saugen der Kinder ebenfalls, wenngleich nicht so sehr wie etwaige ulceröse Processe.

Die Therapie fällt zusammen mit derjenigen der Syphilis im Allgemeinen, und ich kann nach dieser Richtung auf das Capitel der Syphilis verweisen.

Noma. Wasserkrebs. Gesichtsbrand.

Unter Noma (*νομή* ein um sich fressendes Geschwür, eigentlich Weide, Weideplatz nach Krause) versteht man einen höchst malignen, gangränösen Process, welcher in der Regel im Anschlusse an eine schwere Allgemeinerkrankung die Mundschleimhaut befällt und rapid um sich greifend Weichtheile und Knochen in weitester Ausdehnung verschorft und vernichtet. — Die Krankheit ist zuerst von holländischen Ärzten (Battus, van der Voorde u. A.) beschrieben, hat aber in der Folge eine sehr umfangreiche Literatur hervorgerufen.

Pathogenese.

Die Pathogenese ist völlig dunkel, nur das Eine steht fest, dass das Übel ausschliesslich bei Kindern vorkommt, welche von schweren Krankheiten (Morbillen, Typhus etc.) heimgesucht worden und deren Kräfte erschöpft sind, welche vielleicht nebenbei nicht die genügende Abwartung und Pflege gehabt, auch nicht in geeigneten hygienischen Ver-

hältnissen gelebt haben; insbesondere wird das Hausen in feuchten, kalten Wohnungen als causales Moment beschuldigt. Löschner betont, dass Noma in Findelhäusern oder Krankenhäusern ein schwer zu vertilgendes Miasma erzeuge, indess gilt dies sicher nur für schlecht bestellte Anstalten; ich habe von den von mir im Krankenhause beobachteten Nomafällen niemals den geringsten Schaden für andere Kinder entstehen sehen. — Die Krankheit befällt vorzugsweise etwas ältere Kinder, also in der Zeit vom 2. bis 7. Lebensjahre und zwar beiderlei Geschlechtes. Sie soll in der kühlen Jahreszeit häufiger auftreten als in der wärmeren, doch sind die vorliegenden Beobachtungsziffern zu gering, um dies zur Entscheidung zu bringen; auch reichliche Darreichung von Mercurialien soll den Process erzeugen können. — Die bacteriologischen Untersuchungen zur Aufklärung der Ätiologie haben keine stichhaltigen Aufschlüsse gegeben[1]; es scheint allerdings so, als ob saprophytäre Bacterien, gemischt und symbiotisch mit echt pathogenen, die Nekrose erzeugen; so hat man in einzelnen Fällen sicher den Löffler-Bacillus mit anderen Bacillen, Staphylo- und Streptokokken nachgewiesen, auch in den von mir bacteriologisch untersuchten Fällen fand sich ein Gemisch verschiedenster Bacterien, unter denen der Löffler-Bacillus sich in einem der Fälle, der mit Diphtherie begann, ebenfalls befand; in den anderen wurde derselbe vermisst. Matzenauer[2] identificirte Noma mit Hospitalgangrän als eine mit Coagulationsnekrose der Gewebe einhergehende Entzündung, unter Anwesenheit eines anaëoroben Bacillus. — Woronichin[3] vermuthet neuropathische Einflüsse, eine Anschauung, die er durch experimentelle Nervendurchschneidungen zu stützen versucht.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Vorgang bei Noma ist der einer fortschreitenden Gangrän. Der Process beginnt auf der Mundschleimhaut und dehnt sich, das ergriffene Gewebe alsbald in eine schwarz mumificirte Masse verwandelnd, in fortdauerndem Weiterschreiten von hier aus. Mikroskopisch findet man in den zerstörten Massen fast nichts Anderes als Detritus, Mikroorganismen und allenfalls Fettnadeln; in der Umgebung

---

[1] v. Ranke: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 27, p. 309. — C. Schmidt: Ibidem Bd. 48, p. 72; s. auch die Literaturangaben. — Freymuth u. Petruschky: Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 15. — Nicolaysen: Norsk Magazin for Laeger 1896. — Guizetti: Il Policlinico 1896. — Babes u. Zambilovici: Annales de l' Institut de Patholog. et de Bacteriolog. de Boukarest 1895. — Durando Durante: La Pediatria 1902. No. 5. (Staphylococc. aureus und albus). — A. Trambusti: Il Policlinico 1902. No. 1. (unbewegliche nach Gram entfärbte Stäbchen.). — Ant. Longo: ibid. No. 6. (bewegliche Stäbchen). — [2] R. Matzenauer: Archiv f. Dermatol. u. Syphilis. Juni 1962. Bd. 60. — [3] Woronichin: Ibidem Bd. 26, p. 161.

Thrombose von kleinen Gefässen, weisse Blutkörperchen, Vermehrung der fixen Bindegewebskerne, zum Theil im Zustande der Coagulationsnekrose.

Symptome und Verlauf.

Ich gebe die Geschichte eines von mir vor vielen Jahren beobachteten Falles. Es handelte sich um ein 3 jähriges Kind, welches nebst noch 3 Geschwistern um die Mitte des Juli an einem schweren, mit hämorrhagischen Ergüssen in das Unterhautzellgewebe und Diarrhöen complicirten Typhus erkrankte. Die Temperatur wurde durch Bäder, Chinin, Natr. salicylicum künstlich auf mittlerer Höhe erhalten, stieg indess zeitweilig über 40 ⁰ C. Gegen Ende der 4. Woche des Krankheitsverlaufes gesellte sich zum Typhus ein diphtheritischer Dickdarmprocess hinzu mit heftigem Tenesmus, blutig schleimigen Diarrhöen, diphtheritischen Belägen der Rectalschleimhaut. Mitten in diesem Processe am Ende der 5. Krankheitswoche zeigte sich am Zahnfleisch des rechten mittleren oberen Schneidezahnes ein kleiner gelblichgrauer Schorf, welcher aus einer feinkörnigen schmierigen Masse bestand. Am folgenden Tage zeigt sich der kleine gelbliche Fleck schwarz, und gleichzeitig sieht man zwischen Lippenschleimhaut und Zahnfleisch einen schwarz aussehenden Defect, der bis auf den Knochen dringt; zugleich sieht man aber auch am harten Gaumen, in der Nähe des letzten rechten Backenzahns einen grauschwärzlichen Schorf. Das Kind ist sehr aufgeregt und lebhaft. Am folgenden Tage hat die Verschorfung die ganze rechte Wangenschleimhaut angegriffen, die Wange erscheint von aussen bleich, hart, geschwollen, glänzend, von innen ist sie in eine jauchige schwarze Masse verwandelt; das ganze Zahnfleisch der rechten Seite wird angegriffen, ebenso der Knochen und zwar an Unter- und Oberkiefer; gleichzeitig sieht man links hinten am harten Gaumen eine schwarze Stelle; rapid verändern sich die ergriffenen Stellen in eine jauchige, stinkende, schmutzige Masse. Die Zähne werden lose und werden von dem sensoriell völlig freien, sehr lebhaften Kinde selbst entfernt. Das Kind erscheint von dem Processe fast nicht alterirt. Im weiteren Fortschritte wird die Unterlippe von aussen ergriffen und alsbald von dem erweichenden Brandschorf gleichsam in zwei Hälften gespalten. 9 Tage nach Bestehen des Processes, nachdem die ganze Mundhöhle, die halbe Unterlippe, das halbe Kinn eine schwarze, aashaft stinkende, jauchige Masse geworden sind, zeigt das bisher lebhafte Kind die ersten Zeichen des Verfalles und erliegt endlich am 10. Tage der Gangrän nach im Ganzen 7 wöchentlicher Krankheit. Bemerkenswerth ist, dass alle angewendeten Antiseptica und Caustica, insbesondere Carbolsäure dem Processe keinen Einhalt thun konnten. Die Temperatur war zu Anfang der Gangrän normal, stieg

aber allmählich bis 40,2. — Dieser Geschichte darf kaum etwas hinzugesetzt werden; fast in der gleichen Weise habe ich seither im Krankenhause 8 Fälle von Noma einsetzen sehen, freilich wesentlich modificirt durch die modernen chirurgischen Eingriffe, die den Process beeinflussten. Wie der beschriebene verläuft Noma jetzt nur, wenn man dem Process nicht Einhalt thut; er beginnt in unscheinbarer Form auf der Mundschleimhaut, in der Regel am Zahnfleisch als eine ganz umschriebene Nekrose und hat viel Ähnlichkeit mit der Affection der Stomacace (s. oben p. 811); indess zeigt sich bei Noma an der ursprünglich angegriffenen Stelle und alsbald auch zerstreut an mehreren Stellen die mumificirende Gangrän, welche fort und fort um sich greift, Muskeln, Fascien, Knochen unaufhaltsam vernichtend. — Die Kinder befinden sich dabei häufig, im Gegensatze zu den Erscheinungen bei nekrotisirender Phlegmone oder Stomacace, anscheinend völlig wohl, sind sogar lebhaft und nehmen, soweit dies überhaupt angeht, Nahrung zu sich; andere Kinder zeigen allerdings neben ihrem anscheinenden Wohlbefinden eine auffallende Unstetigkeit und Unruhe. So gehen Tage hin, bis endlich Collapserscheinungen oder schweres septisches Fieber oder endlich intercurrente Pneumonieen und Diarrhöen den Tod herbeiführen, wenn es nicht glückt, des Processes Herr zu werden.

Prognose.

Die Prognose der Noma ist im Ganzen schlecht; früher erlagen die meisten Kinder der Krankheit, jetzt ist es unter dem Einflusse einer energischen chirurgischen Therapie besser geworden. Spontan beschränkt sich die Gangrän fast nie, aber auch caustische Mittel sind nur schwierig im Stande dem Fortschreiten Einhalt zu thun; wo dies aber auch gelingen sollte, sind die Verwüstungen, welche die Krankheit hervorgerufen hat, scheusslichster Art, und durch die nachträgliche Narbencontractur kommen Verlöthungen der Nasengänge, Verwachsungen des Mundes u. s. w. vor, welche spätere plastische Operationen erheischen. Leider geben aber gerade diese neuerdings wieder zu Recidiven des Processes Anlass. — Selbst mitten in der anscheinend glücklichen Abheilung sieht man Recidive eintreten. Ein recht schwerer Fall von Noma nach Typhus, den ich vor einigen Jahren beobachtet habe, ging nach der Anwendung von Ferrum candens und nachträglicher, streng antiseptischer Behandlung unter Jodoformtamponade nach Exfoliation von grossen Theilen des Oberkiefers und Unterkiefers und ziemlich grosser Defectbildung an der Wange, zur Heilung.

Therapie.

Die Therapie ist in erster Linie die prophylaktische. Man muss bei langdauernden Krankheiten des kindlichen Alters auf die sorgfältigste

Mundpflege bedacht sein. — Geschwürige Processe an dem Zahnfleisch oder auf der übrigen Mundschleimhaut müssen mit geeigneten Mitteln (Sozojodolnatrium, Formalin, Jodtrichlorid, $^1/_2$- bis 1 $^0/_{00}$ Sublimatlösung, essigsaurer Thonerde, Wasserstoffsuperoxyd) desinficirt und rasch zur Heilung gebracht werden. — Ist Noma einmal ausgebrochen, so bleibt nichts anderes übrig, als den Process durch caustische Mittel oder vielleicht besser noch durch das Messer (Ranke) zu beschränken. Sobald der gangränöse Heerd noch auf einen kleinen Bezirk beschränkt ist, wird man vor dem Ferrum candens nicht zurückschrecken und mit diesem energischsten Mittel vielleicht die beste Beschränkung erzielen und den geringsten Verlust erreichen. Bei mehr ausgebreiteter Gangrän wird man versuchen müssen, das mortificirte Gewebe zu excidiren und den gesunden Grund mittelst des leicht angewendeten Ferrum candens vor dem Weitergreifen des Brandes zu schützen. — Gelingt dies, so ist die weitere Behandlung eine rein antiseptisch-chirurgische, und man wird weiterhin durch Anwendung von Jodoform, Thymol, Chlorzink, Sublimat, Kali hypermanganicum, essigsaurer Thonerde etc. die rein gewordenen Wunden zur Heilung bringen. — Als selbstverständlich ist die nebenher gehende roborirende Behandlung mit Wein, Chinadecocten, Malz-Eisenpräparaten und die Einführung der besten hygienischen Verhältnisse zu betrachten. — Die entstandenen Defecte sind erst spät der chirurgischen Plastik zugänglich, weil feststeht, dass bei zu früher Operation Noma leicht recidivirt, das Vorhandene und selbst das Leben aufs Spiel setzt.

Soor. Schwämmchen. Muguet.

Nach gerade Jahrhunderte langem Umherirren ist der mit dem Namen Soor oder Schwämmchen-Krankheit bezeichneten Affection durch die Untersuchungen von Berg (1844) die richtige Stellung angewiesen worden. Dieselbe ist der Effect eines auf der Schleimhaut des Mundes wuchernden pflanzlichen Parasiten. — Die Naturgeschichte des Parasiten ist indess bis in die neueste Zeit[1] Gegenstand der Discussion gewesen und ist vielleicht noch weiterer Discussion fähig.

Pathologische Anatomie und Pathogenese.

Untersucht man ein Partikelchen jener weissen, auf der Mundschleimhaut insbesondere sehr junger Kinder vorkommenden und mit Soor

[1] Arbeiten von Grawitz, Rees, Haussmann, Kehrer, Plaut, Baginsky, Klemperer, M. Stoos: Annales Suisses des sciences médicales, 3. Reihe, Heft 1. — G. Guidi. Mughetto, Micologia e Metastasi del Mughetto. Firenze 1896 (mit Literaturzusammenstellung). — L. Concetti: Archives de Médecine infantile 1900. (No. 8—10.) — H. de Rothschild: le Progrès médical 1900. No. 9.

bezeichneten Masse mikroskopisch, so findet man, dass dieselbe aus Epithelien, Schizomyceten, kleinen ovalen, einzeln oder zu je zweien oder mehreren aneinandergereihten Gonidien und Mycelien des Soorpilzes und anderer Schimmelpilze besteht (Grawitz). — Vorwiegend ist der Soorpilz vertreten. — Der Soorpilz stellt längliche, aus den Gonidien hervorsprossende Fäden dar, deren einzelne Glieder durch Scheidewände von einander getrennt sind und die an ihrer abgerundeten Spitze neue, wiederum durch Seitenknospen vermehrungsfähige und sich vermehrende Glieder treiben. Die Fäden haben ein starkes Lichtbrechungsvermögen, ihre Ränder sind scharf contourirt, dunkel. Die Gonidien sind gleichfalls von starken dunkeln Contouren begrenzt, sind stark lichtbrechend und enthalten zumeist einzelne glänzende, feine Körnchen. — Aus den künstlichen Züchtungen von Grawitz geht hervor, dass die Massenhaftigkeit der Gonidienbildung an den reichen Zuckergehalt des Nährbodens gebunden ist, während in zuckerärmeren Flüssigkeiten das Auswachsen der Fäden rapid vor sich geht, bis bei mangelndem Zucker die dünnen Fäden mehr glänzend und schliesslich bröckelig werden, Vacuolen erhalten und zu Grunde gehen. Nur einzelne von den Seitenknospen der Pilzfäden bleiben erhalten, indem sie sich in runde Formen umgestalten, welche ihr Protoplasma zu einer stark lichtbrechenden, centralen, kugeligen und einer randständigen, leicht granulirten, weniger glänzenden Masse scheiden. Meine[1] eigenen, nach Koch'schen Methoden vorgenommenen Züchtungen haben weiterhin ergeben, dass der Soorpilz die Eigenthümlichkeit besitzt, in der Tiefe und bei behindertem Luftzutritt in sehr feinen Fäden auszuwachsen, die nach der Oberfläche zu dicker und stärker werden, endlich zur Fructification gehen. An der Oberfläche fehlt das Mycel fast gänzlich, und der Pilz pflanzt sich rapid in Hefenform fort. Noch ist aber bis heute die botanische Stellung des Soorpilzes nicht völlig sicher gestellt. Grawitz ordnet ihn nach eigenen und den erwähnten Untersuchungen den Kahmpilzen unter, ohne ihn jedoch, wie früher, mit Mycoderma vini (Cienkowsky) zu identificiren. Plaut identificirt ihn mit Monilia candida (Bonorden) aus der Familie der Torulaceen, was allerdings Rabinowitsch[2] bestreitet. Guidi[3] kommt darauf hinaus, dass es sich um eine Saccharomyces albicans s. buccalis handle, während Concetti die von mir beschriebenen Formen anerkennend, denselben dem Oidium unterordnet. — Anatomisch erkennt man weiterhin, dass der Pilz in die Epithelzellen eindringt, zwischen dieselben, in das submucöse Gewebe, in die Gefässe desselben (Wagner), in die Lymphgefässe (Buhl) und selbst in die tiefer liegenden Muskelschichten hineinwuchert; ich vermochte an gut gefärbten Schnitt-

[1] Baginsky: Deutsche med. Wochenschr. 1885, No. 50. — [2] Lydia Rabinowitsch: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 21, Heft 1, p. 17. — [3] l. c.

präparaten dieses Eindringen in die Gewebe ausgezeichnet zu verfolgen. — Langerhans glaubt, dass Soor durch die pathologischen von ihm gebildeten Producte in der nächsten Umgebung zu Eiterbildung Anlass geben könne. Dass eine Verschleppung des Soor nach entfernteren Theilen des Körpers als Infarct Statt hat, erscheint neuerdings sichergestellt.[1] Zenker will Soor in Gehirnabscessen gesehen haben, und auch Guidi, welcher metastatische Soorerkrankungen beschreibt, erwähnt einen Fall von Encephalitis mit Erweichungsheerden, aus welchen er Soorculturen züchten konnte. Mir selbst sind in einem schweren, tödtlich verlaufenen Falle von Soor des Oesophagus, ausser der Nekrose der befallenen Mucosa, multiple, kleine, keilförmige Infarcte in den Nieren begegnet, die den Verdacht einer Embolie sehr rege machten; allerdings war ich nicht im Stande, in demselben Soor direct nachzuweisen, so dass die Ursache der Embolie zweifelhaft bleibt. Ein sicherer Fall von Niereninfarct mit Soor ist von Heubner beschrieben. — Im Ganzen geht aus der Art, wie der Soorpilz wuchert, hervor, dass die schwersten Veränderungen in der Tiefe stattfinden, während der Process anscheinend nur oberflächliche Auflagerungen bildet. — Allmählich können durch rapide Wucherung der Pilzrasen völlige von Epithelien und Pilzrasen gebildete Pseudomembranen erzeugt werden, welche sich durch ihre weisse Farbe erkennen lassen und welche schliesslich mit Hinterlassung einer sehr blutreichen, zuweilen selbst von lymphoiden Körperchen durchsetzten Stelle sich abstossen. Die am schlimmsten heimgesuchten Stellen sind ausschliesslich die mit Plattenepithel bekleideten, Mundhöhle mit Oesophagus, während der Pilz an Stellen, wo Cylinderepithel beginnt, nur in kleinen Nestern durch directe Verpflanzung oder Verstreuung von benachbarten, mit Plattenepithel bekleideten Partieen vorkommt, so im Larynx zwischen den Aryknorpeln und auf den Stimmbändern. Die Affection geht bei irgend beträchtlicher Ausdehnung fast nie ohne gleichzeitige ernstere Störungen der Digestion einher; so treten Diarrhöen bei den an Soor erkrankten Kindern auf. Schwere Intestinalkatarrhe, und selbst atrophische und den septischen ähnliche Zustände können schliesslich die Folgen der anscheinend so unbedeutenden Erkrankung sein. Aus den Untersuchungen von Grawitz ging aber weiterhin auch eine Thatsache hervor, welche diese Combinationen zu erklären im Stande ist. Die häufig im Mageninhalt zu beobachtenden Hefepilze erklärt derselbe für die eigenthümliche Gonidienform des Soor, welcher im sauren Magensaft zu langen Fäden auszuwachsen nicht vermag; demnach würden die schweren dyspeptischen Erscheinungen vielfach durch die durch Soor erzeugten Gäh-

---

[1] Heubner: Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 33. 34.

rungsvorgänge gesteigert werden; auch wäre nicht ausgeschlossen, dass toxische Wirkungen gelegentlich des Tiefenwachsthums des Soor in den Geweben zu Stande kommen. — Unzweifelhaft findet man überdiess das Wundsein der Kinder an den Nates und der Schenkelbeuge mit Abstossung der Epidermis und schmerzhaftem Freilegen vieler Stellen des Corium mit Mundsoor so häufig zusammen, dass man nicht umhin kann, beide Affectionen als zusammengehörig aufzufassen. Nachdem Haussmann das Vorkommen des Soor auf der Vaginalschleimhaut sicher erwiesen hat, ist auch a priori dasjenige an den bezeichneten Theilen zu verstehen. Die Übertragbarkeit des Soor wird aus der parasitären Natur desselben erklärlich, ebenso wie die Häufigkeit der Affection bei Kindern in den allerersten Tagen des Lebens aus der von Haussmann gelieferten Thatsache leicht verständlich wird; überdiess prädisponirt die von Epstein gewürdigte physiologische Abschilferung des Mundepithels der Neugeborenen das Keimen und Wuchern des Pilzes auf der Mundschleimhaut, auch wenn diese nachher wieder völlig gesund erscheint. — Die Soorkrankheit kommt ferner selbstverständlich am häufigsten bei solchen Kindern vor, deren Mundpflege nicht exact oder zu roh gehandhabt ist, und zwar bei Neugeborenen sowohl, als auch insbesondere bei älteren Kindern, welche an schweren inneren Krankheiten längere Zeit hindurch laboriren, so im Verlaufe von schweren Pneumonieen, von Scarlatina, oder im Typhus. —

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der parasitären Erkrankung sind wesentlich abhängig von der Massenhaftigkeit der Parasiten und weiterhin von der grösseren oder geringeren Intensität des Eindringens derselben in den Nährboden; so kann es kommen, dass die gesammte Symptomatologie sich das eine Mal auf die Mundaffection beschränkt, ohne jede weitere Allgemeinerscheinung, in anderen Fällen können ernste Schlingbeschwerden die Erkrankung begleiten, namentlich dann, wenn grössere Strecken des Oesophagus von Soor befallen sind; endlich können die schwersten katarrhalischen Affectionen der Mundschleimhaut sich mit solcher der Darmschleimhaut verbinden, chronische Diarrhöen und selbst Atrophie im Gefolge haben. — Die leichteste Soorerkrankung giebt sich dadurch zu erkennen, dass auf der Mundschleimhaut der Kinder, der Schleimhaut der Lippen, Wangen, der Zunge und auf dem Velum palatinum weisse, unregelmässige, kleinere und grössere nicht ganz leicht entfernbare Fleckchen sich zeigen; dieselben überragen die Mundschleimhaut nur wenig oder gar nicht und unterscheiden sich dadurch leicht von etwa vorhandenen, ebenfalls weiss aussehenden Milchresten. — Versucht man mit einem Tuche oder mit dem Spatel die weissen Fleckchen zu entfernen,

was nur mit Mühe gelingt, so zeigt sich, dass dieselben eine leicht blutende rothe Fläche, die freigelegte Mucosa, hinterlassen. — Sich selbst überlassen, sieht man die Fleckchen mehr und mehr, nicht selten ganz rapid, selbst bis zum Velum palatinum, den Tonsillen und bis in den Oesophagus hinein sich ausbreiten; überall entstehen weisse Plaques auf den betreffenden Schleimhautstellen. Der freigebliebene Rest der Mundschleimhaut ist in der Regel tief dunkelroth oder livid, die Speichelabsonderung ist bei älteren Kindern reichlich, während bei jüngeren der Mund trocken ist. — So lange die Eruption sehr geringfügig ist, nehmen die Kleinen von der Affection keine Notiz, man sieht dieselben mit Behagen ihre Flasche nehmen; nicht so, wenn grössere Flecken gebildet sind, oder wenn man durch Eingriffe die Pilzplaques entfernt hat; dann wird das Saugen erschwert, die Kinder schreien viel, schlafen schlecht, und nicht selten erzeugt die vorhandene Stomatitis und die leicht damit combinirte Pharyngitis Fieberbewegungen. — Weiterhin kann es zu flachen Verschwärungen an einzelnen Stellen der des Epithels beraubten Mundschleimhaut kommen; die so gebildeten Geschwüre zeichnen sich durch flächenartige Ausbreitung aus und erhalten den Charakter der als Bednar'sche Aphthen bezeichneten flachen Geschwüre (s. S. 809). Sehr ausgebreitete und schwere Soorerkrankung führt bei kleinen, an sich schon elenden Säuglingen das Bild kläglichster Erschöpfung herbei. Mit halbgeöffnetem Munde, trockenen Lippen, tiefliegenden, durch begleitende Conjunctivitis eiterigen Augen liegen die Kinder darnieder, Bilder unsäglichen Elendes, bis sie meist unter Diarrhöen mit gleichzeitigem Wundsein des Afters, der Nates und der Falten der Schenkelbeugen bis hinauf auf die Bauchdecken, auch wohl mit entwickeltem Hautsklerem, zu Grunde gehen. —

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt die mikroskopische Untersuchung, welche niemals unterbleiben darf. Man erkennt sehr leicht die beschriebenen Gonidien- und Mycelienformen, welche in Epithelmassen eingebettet liegen und dieselben durchdringen und überwuchern. — Man kann sich so ohne Weiteres vor Verwechselungen mit Diphtherie schützen. —

Prognose.

Die Prognose der Krankheit geht leicht aus der voranstehenden Schilderung hervor. Die leichtesten Formen der Sooraffection sind absolut unschuldig, und man wird des Processes mit den geeigneten Mitteln Herr; schwieriger dann, wenn die erkrankten Kinder dyspeptisch sind.

Schlimm aber steht es um schwer soorerkrankte Kinder in Anstalten; so sterben in den Findelhäusern über 50 % der Soorkranken, und fast ebenso schlimm steht es in der Privatpraxis um die schweren Formen. Ausgedehnte Soorerkrankung des Mundes, Pharynx und Oesophagus der Magen-Darmkranken Kinder ist häufig nicht mehr zu bewältigen, und die Kinder gehen im tiefsten Elend atrophisch zu Grunde. — So ist die Prognose also oft abhängig von dem früheren oder späteren Eingreifen, von der exacten Mundpflege, und den begleitenden Krankheitsformen. Bei älteren phthisischen Kindern, oder bei Kindern, welche an schweren Infectionskrankheiten darniederliegen, kann der Soor eine der peinvollsten Affectionen werden, welche die an sich erschöpften Kräfte durch den Schmerz bei der Nahrungseinnahme und durch die von dem Soor unterhaltenen Gährungsvorgänge bei der Verdauung völlig vernichtet.

Therapie.

Die Therapie ist in erster Linie prophylaktisch. Man muss durch die sorgfältigste Reinlichkeit das Auftreten des Soor überhaupt verhüten. Bei geringfügigen Eruptionen kann man durch das einfache mechanische Abwischen der Soorstippchen und nachfolgende gehörige Reinhaltung das Weiterwuchern des Pilzes verhindern. Für eine reichlichere Sooreruption giebt es kein besseres und geradezu sichereres Mittel zur Unterdrückung, als das übermangansaure Kali. Man wischt mit einem Mulltampon oder Wattebausch die Soorflecken mechanisch und eventuell mit einiger Gewalt ab, und betupft die rothe Schleimhaut des ganzen Mundes mit einer Lösung von Kali hypermanganicum (0,12 : 15), so 3 bis 4 Mal am Tage. Nach 1 bis 2 Tagen ist von einem Aufkeimen des Pilzes effectiv keine Rede mehr. Als ebenso wirksam ist neuerdings von Concetti und Valagussa eine 10 %ige Lösung von Farmalin und sind auch Pinselungen mit Arg. nitricum (1—2 %) oder Wasserstoffsuperoxyd empfohlen. Als innerliches Mittel, um etwaige Soormassen im Oesophagus oder Magen zu vernichten, weiss ich kein besseres anzugeben, als Resorcin (0,5 bis 1 : 100 für ein Kind von 1 bis 2 Jahren 2stündlich 1 Kinderlöffel — nicht mehr!). Es hilft nicht immer, aber doch in vielen Fällen und übertrifft in seiner Wirkung jedes der mir bis jetzt bekannt gewordenen Mittel. — Man kann mit diesen Mitteln in der Mehrzahl der Fälle auskommen, wird aber wohl darauf gefasst sein müssen, bei mächtiger Soorwucherung auch von diesen sich im Stich gelassen zu sehen, ebenso wie von den anderen, früher angewandten Mitteln, wie Borax, Kali chloricum, Arg. nitricum u. s. w. Da alle zuckerhaltigen Substanzen nach den Untersuchungen von Grawitz einen vortrefflichen Nährboden für den Pilz abgeben, so wird man

dieselben möglichst vermeiden müssen. — Über die Behandlung der complicirenden Magen-, Darm- und Hautaffectionen wird weiterhin gehandelt werden.

Krankheiten der Zunge.

Nur mit wenigen Worten sollen diejenigen besonderen Krankheiten der Zunge erwähnt werden, welche sich am häufigsten im kindlichen Alter bemerklich machen und zu Heileingriffen Anlass geben.

1. Die katarrhalischen Erkrankungen der Zunge.

Die Zunge nimmt Theil ebensowohl an katarrhalischen, phlegmonösen und anderen Erkrankungen der Mund- und Rachenschleimhaut, wie auch an denjenigen Erkrankungen, deren Sitz die übrigen Abschnitte des Verdauungskanals sind; sie nimmt endlich Theil an den schweren Infectionskrankheiten, bei welchen sie zuweilen gewisse charakteristische Symptome zeigt; so haben wir Gelegenheit genommen, der „Himbeerzunge" mit Papillenanschwellung beim Scharlach Erwähnung zu thun. — Besonders bemerkenswerth sind indess 2 Processe katarrhalischer Natur: Die erythematöse Zungenerkrankung und die Epithelablösung, mit partieller Epithelwucherung auf der Zunge. — Die erythematöse Zungenerkrankung ist entzündlicher Natur, äusserst schmerzhaft und zeigt die Zunge ganz besonders an den Rändern tief dunkelroth, etwas verdickt und mit etwas stärkerem Hervortreten der Papillen. Die Affection begleitet gern schwere dyspeptische Erkrankungen und ist fast als ein pathognomonisches Zeichen eines andauernden derartigen Leidens anzusehen, sie kann indess auch als völlig selbständiges Leiden auftreten und ist dann sehr quälend. Die Kinder fiebern, sind weinerlich und verweigern augenscheinlich der Schmerzhaftigkeit wegen die Nahrungsaufnahme. — Das Übel weicht nur sehr langsam localen Mitteln, unter denen Kali chloricum (auch zum innerlichen Gebrauch), Pinselungen mit Boraxlösung oder mit schwacher (1 procentiger)Lösung von Argentum nitricum, endlich Waschungen mit Rothwein zu erwähnen sind. Zumeist verliert sich das Übel mit dem Weichen der dyspeptischen Symptome. — Die Epithelablösung zeigt die Zunge mit dunkelroth aussehenden Stellen, an welchen augenscheinlich das Epithel verloren gegangen ist, während dem gegenüber sich andere mit normalem oder hyperplastisch gewuchertem Epithel stark herausheben. So entstehen ganz eigenthümliche, landkartenähnliche Zeichnungen auf der Zunge. Der Process ist durchaus unschuldig und bedeutungslos und kommt bei ganz gesunden Kindern vor.

2. Die geschwürigen Processe.

Alle Processe, welche zu Ulcerationen auf der Mund- und Wangenschleimhaut Anlass geben, können die Zunge mitbetheiligen; so kommen aphthöse, herpetische, syphilitische, diphtheritische, scorbutisch-hämorrhagische Geschwüre auf der Zunge vor. — Die syphilitischen Geschwüre insbesondere können sich aus tief gehenden Rhagaden und wohl auch aus echten Plaques muqueuses herausbilden. Ich habe solche mehrfach bei älteren Kindern mit recidivirender Syphilis congenita gesehen. — Für die diphtheritischen Geschwüre gilt alles bezüglich der Diphtherie des Pharynx Gesagte mit. Herpetische Geschwürchen gehen aus dem Zerfall wahrer Herpesbläschen auf der Zunge hervor; sie sind ursprünglich nur von Stecknadelknopfgrösse, können indess confluiren; ich habe sie bei einem Falle von tuberkulöser Peritonitis ganz intercurrent gesehen, wo sie fast Miliartuberkel vortäuschen konnten. Bemerkenswerth ist noch das Vorkommen traumatischer Geschwüre durch den Reiz spitzer cariöser Zähne oder Biss beim epileptischen Anfall und des Unterzungengeschwürs durch Reibung des Frenulum linguae an den vorderen Schneidezähnen bei heftigem Hustenreiz. — Allen diesen geschwürigen Processen muss wegen der Neigung zur Verbreitung und Vertiefung grosse Aufmerksamkeit geschenkt werden; dieselben können zu septischen Infectionen selbst mit tödtlichem Ausgange Anlass geben. — Immer wieder ist es die Reinhaltung des Mundes und der Geschwüre und Anwendung milder Antiseptica, welche die Heilung herbeiführen helfen.

3. Parenchymatöse Erkrankungen.

Die eigentliche parenchymatöse Erkrankung der Zunge, die acute Glossitis, welche zur Eiterung zu führen im Stande ist und schmerzhafte Abscessbildung bedingen kann, ferner die chronischen Verbildungen der Zunge, die Spaltzunge, die lymphatische und muskuläre Hyperplasie der Zunge (Makroglossie) haben mehr ein chirurgisches Interesse, und es darf wegen derselben auf die chirurgischen Lehrbücher hingewiesen werden. — Nur auf eine neuerdings von Fede[1] beschriebene, unter dem Namen der Riga'schen Krankheit eingeführte hyperplastische Erkrankungsform des Unterzungengrundes mag noch hingewiesen werden. Dieselbe ist in Italien öfters beobachtet, bei uns, soweit mir zugängig, noch nicht.

[1] F. Fede: Atti del primo Congresso italiano. Napoli 1891 und weitere Arbeiten von Cardarelli, Pianese, Capaccio u. A. in La Pediatria s. Literatur ibid. April 1901, p. 153.

Caries der Zähne.

Es kann nicht die Aufgabe sein, hier eine detaillirte Abhandlung über die Caries der Zähne der Kinder zu geben. Es muss auf die bezüglichen Lehrbücher der Chirurgie und Zahnheilkunde verwiesen werden, Nur das soll hervorgehoben werden, dass die bei Kindern in geradezu erschreckender Weise zur Entwickelung kommende Caries der Zähne den Anlass giebt zu sehr schweren oder meist chronischen Erkrankungen des Pharynx und der Rachengebilde mit gleichzeitigen Schwellungen der cervicalen Lymphdrüsen, von denen in dem folgenden Abschnitte die Rede ist. Ganz besonders aber muss darauf hingewiesen werden, dass die Invasion ebensowohl von acuten und septischen Infectionskrankheiten, wie auch der Tuberkulose, von cariösen Zähnen her Statt haben kann. Vieles, was unter dem Bilde der Scrophulose und der tuberkulösen Drüsenerkrankungen sich präsentirt, nimmt von Caries der Zähne seinen Ausgangspunkt. — Es kann daher gar nicht früh genug die Sorgfalt auf Wohlerhaltung der Zähne der Kinder hin gerichtet sein. Vor Allem aber muss man darauf bedacht sein, cariöse Zähne entweder zu entfernen, oder besser, durch Reinigung und aseptischen Verschluss rechtzeitig unschädlich zu machen.

Krankheiten des Pharynx.

Pharyngitis und Tonsillitis acuta katarrhalis.

Ätiologie und Pathogenese.

Man hat zu unterscheiden zwischen der eigentlichen (genuinen) acuten katarrhalischen Pharyngitis und Tonsillitis und jenen acuten entzündlichen Reizungen, wo die Pharyngitis und Tonsillitis als die erste Erscheinung anderer meist als Allgemeininfection verlaufender Krankheiten auftritt. — Die eigentliche (genuine) katarrhalische Entzündung der Rachenschleimhaut und der Tonsillen gehört zu den häufigsten Krankheiten des kindlichen Alters. Dieselbe kommt schon bei ganz jungen Kindern vor, die Frequenz steigert sich indess bei fortschreitendem Alter und insbesondere im Schulalter. Knaben und Mädchen erkranken ziemlich gleichmässig. — Unter den ätiologischen Momenten steht mit der Erkältung die Invasion von Bacterien (Staphylo- und Streptokokken) obenan, wobei der grösseren oder geringeren Trockenheit der Zimmerluft (Zimmeratmosphäre), der Höhe der Temperatur derselben im Verhältniss zur Aussentemperatur, vorangegangenen Anstrengungen der Rachenschleimhaut (Singen der Schulkinder) eine erhebliche Rolle zu-

zutheilen ist. Verwöhnung durch zu warme Bekleidung, insbesondere der Halsgegend, und endlich unzweifelhaft auch erbliche Disposition oder Infection tragen dazu bei, die Krankheit zur Entwickelung zu bringen. Eine einmalige Erkrankung steigert die Disposition für die folgende; so kommt es, dass manche, unter den anscheinend günstigsten Bedingungen lebende Kinder in jedem Jahre ein- oder mehrmals an acuter Rachen- und Mandelentzündung erkranken. Soweit die Ätiologie der genuinen katarrhalischen Pharyngitis. — Die Pharyngitis ist indess in so fern eine weit complexere Krankheitsform, als sie bei einer überaus grossen Zahl von ausgesprochenen Infectionskrankheiten und einigen auch noch nicht sicher als solche anerkannten, als die Folge des ersten Angriffspunktes des Infectionsträgers in die Erscheinung tritt. So ist ihrer schon ausgiebig bei den acuten Exanthemen gedacht worden, so leitet sie gar oft die schwereren Formen der Rhinitis, der Influenza ein; so begegnet sie uns aber auch als die erste Erscheinung des Ileotyphus, der Polyarthritis rheumatica und selbst der Perityphlitis. Sie hat begreiflicher Weise hier alsdann eine völlig andere Bedeutung als bei der genuinen Erkrankungsform und der weitere Verlauf der bezeichneten Affectionen lehrt erst, dass der Pharyngitis an sich eigentlich nur die geringere Bedeutung zukommt, während der Schwerpunkt in der sich fortentwickelnden, auf Allgemeininfection beruhenden Erkrankung liegt. Man hat dieses Verhältniss neuerdings weit schärfer, als es früher geschehen ist, ins Auge gefasst und hat den Versuch gemacht, gerade an diesem ersten Angriffspunkte der infectiösen Erkrankungen die Infectionserreger zu studiren; so beim Rheumatismus (M e y e r) und den anderen. — Da die acute Pharyngitis katarrhalis fast niemals ohne anderweitige Complicationen zum Tode führt, so ist man kaum in der Lage, eine a n a t o m i s c h e Schilderung des Schleimhautbefundes zu geben; augenscheinlich handelt es sich um die wesentlichsten Eigenschaften anderer Schleimhautkatarrhe, um Lockerung und Schwellung der Mucosa, Abstossung des Epithels, reichliche Schleimbildung.

Symptome und Verlauf.

Die genuine Krankheit kann, so unscheinbar sie ist, bei Kindern unter sehr heftigen und stürmischen Symptomen einsetzen. Urplötzlich eintretende Convulsionen bei jüngeren Kindern, bei älteren Ohnmachten mit nachfolgender oder gleichzeitiger Steigerung der Temperatur auf 41 ° C. gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Ältere Kinder klagen alsdann in der Regel über eine gewisse Trockenheit und über Brennen im Halse. Allmählich nehmen diese Erscheinungen zu, und es stellt sich ein empfindlicher, drückender und quälender Schmerz ein, welcher den Schlingact hindert und geradezu zur Qual werden lässt. – Die Sprache hat

einen eigenthümlichen, etwas näselnden Klang. — Man sieht die Mundschleimhaut leicht geröthet, die Zunge belegt, die Wand des harten Gaumens blass oder leicht geröthet. Im Gegensatze hierzu zeigt das Velum palatinum eine intensiv dunkle Röthe, welche sich auf die beiden Gaumenbögen erstreckt; das Velum erscheint gleichzeitig dicker und augenscheinlich geschwollen, zugleich treten die tief dunkelrothen Tonsillen stattlich hervor, und hie und da sieht man wohl in denselben kleine rundliche, gelbliche oder saturirt gelbe Pfröpfe eingelagert liegen. Dieselben können indess auch fehlen, und dann erscheinen die Tonsillen wie die Rachenschleimhaut dunkelroth. Auch die hintere Rachenwand pflegt dunkler zu erscheinen als normal; nicht selten sieht man von den Choanen her reichliche Schleim-Eitermassen an der hinteren Rachenwand herabfliessen. In vielen Fällen überzeugt man sich, wenn man die unter den Winkeln der Unterkiefer gelegenen Partieen untersucht, von gleichzeitig vorhandener Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, welche auf Berührung und Druck schmerzhaft erscheinen; jedoch kann dieselbe auch fehlen. Das Fieber steigert sich in der Regel des Abends, die Kinder schlafen unruhig, haben Durst, ohne jedoch das dargereichte Getränk gern zu nehmen, weil der Schlingact heftige Schmerzen verursacht. — Bei geeigneter Behandlung dauert der Process meist nicht länger als 2 bis 3 Tage. Allmählich lässt das Fieber nach. Das Velum nimmt eine mehr schmutzig dunkelblaurothe Farbe an, die Tonsillen erscheinen blasser, treten auch nicht mehr so stattlich hervor, sondern liegen tiefer in ihren Buchten. Die submaxillaren Lymphdrüsen sind kaum mehr zu fühlen. So klingt der Process ab, nachdem gleichzeitig die Schmerzhaftigkeit beim Schlucken verschwunden ist; derselbe kann aber auch, nachdem der Pharynx frei geworden ist, von den Choanen her nach der Nasenschleimhaut hinauf und nach Larynx und Trachea abwärts kriechen und so als Rhinitis und Tracheobronchitis seine Fortsetzung nehmen. —

Der Ablauf der, anderweitige Infectionskrankheiten einleitenden Pharyngitis ist kaum anders, als der beschriebene; nur tritt hier nachträglich, aber noch während des Bestehens der entzündlichen Pharynxerkrankung die eigentliche Infectionskrankheit mit allen ihr eigenthümlichen Symptomen in ihr Recht; so beim Ileotyphus, bei der Polyarthritis u. s. w. — Es ist bei den einzelnen Abschnitten auf diese Art der anginösen Invasion hingewiesen worden. —

Prognose.

Die Prognose der genuinen Krankheit ist quoad vitam durchaus günstig, nicht so quoad valetudinem completam. Gern bleibt nach der acuten Attaque ein chronischer Pharyngealkatarrh zurück, auf dessen

Boden stets neue acute Entzündungen angefacht werden; auch wird gerade wegen des so geschaffenen Locus minoris resistentiae die Neigung der Kinder zu Infectionskrankheiten gesteigert; es wird die Einwanderung ihrer Infectionskeime von der Pharyngealschleimhaut aus in das Blut erleichtert.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Besichtigung des Pharynx und dem nachweislichen Schmerz beim Schlingen.

Therapie.

Die Therapie hat bei der einfachen Pharyngitis zur Aufgabe, die Entzündung local zu bekämpfen und gleichzeitig die heftigen Fieberbewegungen zu beherrschen. Beiden Indicationen genügt man durch energische Application von Eisblasen oder kalten Compressen um den Hals und eventuell auch auf den Kopf. Innerlich kann man das vielgerühmte Kali chloricum, oder Chinin, oder Decoct Chinae verwenden. Man achte, um Recidiven vorzubeugen, wohl darauf, auch die letzten Spuren der Entzündung zu beseitigen und lasse ältere Kinder mit Alaun oder Acid. tannicum (1 : 90 Aq. und 10 Glycerin) noch längere Zeit gurgeln oder mache diesen sowohl, wie auch jüngeren Kindern, Einstäubungen der genannten Mittel mittelst Sprayapparates (mittelst Doppelgebläses). — Die Therapie der die Infectionskrankheiten einleitenden Pharyngitis wird sich zunächst auf die Application von Eisblasen zu beschränken haben, während weiterhin die eigentliche Hauptkrankheit die dort beschriebenen therapeutischen Maassnahmen indicirt. —

Pharyngitis phlegmonosa et erysipelatosa.

Tiefer greifende Entzündungen des Pharynx phlegmonöser Natur kommen bei Kindern seltener zur Beobachtung als bei Erwachsenen. In der Regel sind es etwas ältere Kinder, welche erkranken, doch habe ich auch Fälle bei Kindern unter einem Jahre beobachtet. Als Krankheitserreger wirken die meist vom Staphylococcus begleiteten Streptokokken, die man hierbei stets auf der Schleimhaut und im submucösen Lager findet. Einzelne Fälle gehören unzweifelhaft zum eigentlichen Erysipel und verlaufen alsdann unter recht schweren Fiebersymptomen, allerdings ohne die Neigung zur Abscessbildung, welche den eigentlichen phlegmonösen Formen zukommt.

Symptome und Verlauf.

Die phlegmonöse Affection beginnt zumeist in derselben stürmischen Weise, wie die katarrhalische Pharyngitis, und man kann verleitet werden zu glauben, dass man es mit dieser Krankheit zu thun habe.

Bald zeigt sich jedoch, dass die Symptome den angewendeten Mitteln nicht weichen, sondern eher schlimmer als besser werden. Das Velum ist tief dunkelroth und geschwollen, die Uvula ist ödematös und prall, und gleichzeitig dehnt sich eine dunkle, fast violettrothe Färbung der Schleimhaut auch auf den harten Gaumen bis fast zu dem vorderen Alveolarrand des Kiefers aus. Die Kinder vermögen kaum den Mund zu öffnen, und die Einführung des Fingers behufs Palpation ist quälend und schmerzhaft. Das Fieber ist hochgradig, die submaxillaren Lymphdrüsen sind stark geschwollen und auf Druck schmerzhaft. So vergehen, ohne dass von den Kindern wesentliche Mengen von Nahrung eingenommen werden, einige Tage, bis sich an der Vorderwand des Velum, und zwar zumeist an einer Seite, eine mehr hervorgewölbte Stelle palpiren lässt, welche zunächst undeutliche, später deutlichere Fluctuation zeigt. — Die Beschwerden steigern sich in dieser Periode aufs Äusserste; jüngere Kinder liegen apathisch mit hohem Fieber da und wimmern viel, während ältere über heftigen Schmerz klagen und Nahrungsaufnahme wegen des heftigen Schmerzes beim Schlingen fast vollständig verweigern. — Die endliche Eröffnung des unter der Mucosa, im submucösen Gewebe gelegenen Abscesses, entweder künstlich oder spontan, schafft wesentlich Erleichterung; das Fieber schwindet sofort, und bei langsamem Ausströmen des angesammelten Eiters, auch in den nächsten Tagen bleibt nun der Schlingact nur wenig behindert, während der Appetit in der Regel sehr rege ist und Nahrung gern genommen wird. Wenige Tage nach Entleerung des Abscesses ist fast keine Spur des vorangegangenen Übels vorhanden, höchstens sieht man an der Stelle, wo der Eiter durchgebrochen ist, einen kleinen mit einem gelben Pfropf bekleideten Defect, welcher allmählich ebenfalls verschwindet und eine kleine weisslichgraue Narbe hinterlässt.

Die erysipelatösen Formen, zum Glück ziemlich selten, verlaufen womöglich noch schwerer und ungünstiger; hier bilden die ganze Pharyngealgegend, die Epiglottis und die aryepiglottischen Falten eine dick infiltrirte, teigig weiche, tiefdunkelrothe glänzende Gewebsmasse. Die Athmung ist erschwert und das Schlingen fast unmöglich. Zugleich ist sehr starke Infiltration der submaxillaren Gegend, von den Drüsen ausgegangen, vorhanden, so dass die Halsgegend dick geschwollen und verunstaltet erscheint. Das Fieber ist hochgradig, und die Allgemeinerscheinungen sind recht schwer. Somnolenz der Kinder, auch Delirien und bei kleinen Kindern Convulsionen können vorkommen. Unter diesen Symptomen kann der Tod eintreten; indess ist allmähliche Rückbildung des Processes doch keineswegs selten. —

Die Diagnose der Phlegmone ergiebt sich aus dem etwas langsameren, hingeschleppten Verlauf, der tief dunkeln Röthung der Schleim-

haut des harten Gaumens, der Schwellung des Velum und der Uvula, endlich aus der nachweislichen Entwickelung des Abscesses; die erysipelatöse Erkrankungsform ist aus dem Aussehen der Pharyngealgegend und den geschilderten Allgemeinsymptomen zu erkennen; vergebens sucht man in der gesammten infiltrirten Partie nach Fluctuation; überall begegnet der Finger nur einem teigigen Infiltrat, aus welchem sich nach Scarificationen nur blutig seröse Massen entleeren.

Die Prognose ist bei der phlegmonösen Form der Krankheit, insofern nicht etwa das Übergreifen der Entzündung auf die Epiglottis und die aryepiglottischen Falten Statt hat, oder durch intensive Spannung in den Geweben Mortification und Gangrän entsteht, sondern der Process sich zur Eiterung wendet, günstig. Es kommt alles darauf an, dass der sich entwickelnde Abscess möglichst rasch zur Entleerung gebracht wird. — Die Prognose der erysipelatösen Form ist im Ganzen ungünstiger und führt leicht durch die Allgemeininfection und Erschöpfung zum Tode.

Die Therapie hat in erster Linie, wie bei der katarrhalischen Form der Entzündung, die Schwellung und Entzündung zu bekämpfen und den Versuch zu machen, den Process zurückzubilden. Man wird also vorerst auch bei dieser Affection Eis appliciren. Sobald man indess erkennt, dass das Eis nicht den erwünschten Effect hat, geht man zu Kataplasmen über und lässt ältere Kinder gleichzeitig mit warmen Thees den Mund und Rachen spülen. Neuerdings habe ich auch, und, wie es scheint mit gutem Erfolg, das Ausstreichen des Pharynx mit einer 5 procentigen Ichthyol-Vaselinsalbe versucht. Dasselbe verschafft wenigstens Erleichterung. Sobald man Fluctuation fühlt, eröffne man den Abscess. Nachträglich verwende man bei jungen Kindern grosse Sorgfalt auf Reinhaltung des Mundes, während man ältere Kinder mit einer Lösung von Kali hypermanganicum spülen lässt. In dem unglücklichen Falle, dass Ödem der Epiglottis oder der aryepiglottischen Falten eintritt, kann es kommen, dass man zur Tracheotomie schreiten muss, um die Suffocation zu verhüten. — Gegen die erysipelatöse Infiltration lassen leider die genannten Mittel gern im Stich; auch submucöse Injectionen mit Sublimat, Carbolsäure oder schwachen Chromsäurelösungen sind meist nur quälend und wirkungslos. Man wird deshalb zumeist auf die äusserliche Anwendung von Eis, von 20- bis 30 procentigen Ichthyolsalben, sowie auf tonisirende Arzneien und Ernährungsmittel angewiesen sein; innerlich gereichte Chiningaben (0,3—0,5) können vielleicht von Vortheil sein.

Tonsillitis follicularis.

Die Tonsillen sind anatomisch als vielfache Duplicaturen der Schleimhaut des Pharynx aufzufassen, welche zwischen den einzelnen Falten

Furchen (Lacunen und Crypten) belassen. Das eigentliche Gewebe der Mucosa ist ein adenoides, zwischen dessen Massen zahlreiche Lymphkörperchen enthalten sind. — Es ist unter solchen Verhältnissen wohl verständlich, dass Secrete der Schleimhautfalten, ebenso wie fremde, in die Crypten hineingelangte Körper in denselben stecken bleiben, fester werden und mitunter zu festen Massen gleichsam verhärten. — Diese Massen geben nicht selten Anlass zu entzündlicher Reizung, zu Schwellung des ganzen Organes und zur Vereiterung. — Sieht man ein so entzündetes Organ von vorn, so erkennt man, dass die Tonsille als ein etwas grösserer, rundlicher, dunkelrother mit gelben Körnern bedeckter Körper zwischen den Bogen des weichen Gaumens nach der Rachenhöhle zu hineinragt. Bei der zahlreichen Menge der Falten kann es kommen, dass die gelblich bis gelblichgrau erscheinenden Secretpfröpfe eine Art confluirender, zuweilen von Schleim noch bedeckter Masse darstellen, welche einem diphtheritischen Belag nicht unähnlich ist.

In der Regel ist mit dem Processe, wenn die Tonsille im Ganzen geröthet und geschwollen ist, ein grösserer oder geringerer Grad von Schmerzhaftigkeit beim Schlingen verbunden, auch können ziemlich heftige Fieberbewegungen den Process begleiten.

Es ist schon aus dem äusseren Ansehen leicht die Affection von echt diphtheritischer Erkrankung zu unterscheiden; in zweifelhaften Fällen ergiebt freilich erst die bacteriologische Untersuchung Sicherheit, da die bisher in Rede stehende Affection im Gegensatze zur diphtheritischen Erkrankung nur Kokken und zwar meist Streptokokken erkennen lässt.

Es soll ferner nicht unerwähnt bleiben, dass auf den Tonsillen zuweilen in grösseren Anhäufungen auch Soor[1] (s. pag. 818) und Leptothrixmassen zur Beobachtung kommen, welche lacunäre Tonsillitis, ja selbst Diphtherie vortäuschen können. Die Leptothrix-Pilzrasen sehen in der Regel aber mehr weiss aus, als die lacunären Pfröpfe, und heben sich über die Schleimhautfläche der Tonsille heraus, auch erscheinen sie trocken, matt, glänzend, und können sich auch, wie ich dies gesehen habe, an der hinteren Pharynxwand herabziehen, wo sie in einzelnen Flecken oder als confluirende Massen auftreten. Die mikroskopische Untersuchung entnommener Theilchen der Auflagerung ergiebt sofort die Diagnose, da sich Leptothrix durch seine schlanke Fadenbildung leicht kennzeichnet.[1] Auch gegen die Verwechselung von Soor des Pharynx mit folliculärer Pharyngitis schützt leicht die mikroskopische Untersuchung.

Prognostisch hat der Process dadurch Bedeutung, dass die in den Lacunen lagernden Pfröpfe leicht katarrhalische und selbst par-

[1] s. auch die eingehende Schilderung von Epstein i. Festschrift für A. Jacobi. New-York 1890, p. 187.

enchymatöse Entzündungen der Tonsillen anregen. Besonders hartnäckig und lange der Therapie widerstrebend sind die Leptothrix-Anginen, indess weichen sie schliesslich doch ausdauernder Behandlung.

Therapeutisch muss man darauf bedacht sein, die entzündlichen Reizerscheinungen durch kalte Compressen oder Eisblasen zu beherrschen. Grosse Pfröpfe kann man aus den Lacunen auf mechanischem Wege mittelst einer geknöpften Sonde entfernen, indess wird dies doch nur selten nöthig sein. Die entfernten Pfröpfe bestehen in der Regel aus Epithelmassen, Detritus, und reichlichen Massen von Mikroorganismen (Leptothrix, Kokken). Gegen Leptothrix und Soor kann man die früher schon erwähnten Pinselungen mit Kali hypermanganicum oder auch mit Tinct. Jodi. zur Anwendung bringen. — Auch hier sei man darauf bedacht, zurückbleibende chronische Reizzustände in geeigneter Weise durch örtliche adstringirende Behandlung zu beseitigen.

Tonsillitis parenchymatosa (phlegmonosa, apostematosa).

Pathogenese.

Die parenchymatösen Entzündungen der Tonsillen gehen entweder aus der acuten katarrhalischen Form der Erkrankung hervor, indem die oberflächliche Schleimhautentzündung in die Tiefe greift, oder sie entstehen durch den Reiz, welchen die Anschoppung der Crypten mit fremdartigen Massen auf die Umgebung übt.

Symptome und Verlauf sind nahezu die gleichen, wie diejenigen der phlegmonösen Pharyngitis, mit welchen sie sich häufig combiniren. Unter heftigen Schmerzen, hohem Fieber, der Unfähigkeit, den Mund zu öffnen und zu schlucken, zeigt sich die entzündete Tonsille (in der Regel nur einer Seite) als tief dunkelrother hervortretender Wulst an einer Seite des Pharynx.

Die Digitaluntersuchung lässt die Tonsille als einen festweichen, rund-ovalen Körper erkennen, dessen Berührung heftigen Schmerz verursacht, von welchem aus nach hinten und an der seitlichen Partie des Pharynx entlang nach unten sich eine rundlich auslaufende entzündliche Schwellung fortsetzt. — Die Beschwerden nehmen in dem Maasse zu, als Röthung und Schwellung sich steigern, bis endlich die Fluctuation die stattgehabte eiterige Einschmelzung erkennen lässt und die Entleerung des gebildeten Eiters schafft.

Prognostisch sind die Bedenken dieselben, wie bei der phlegmonösen Pharyngitis, in der Regel geht indess der Process glücklich aus; nur hat derselbe auffallend häufig Neigung zu recidiviren.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Inspection und besser noch aus der Palpation mittelst des Fingers. — Man fühlt die geschwollene

Tonsille, den nach unten sich fortsetzenden Entzündungswulst und kann sich von dem allmählichen Eintritt der Eiterung überzeugen.

Die Therapie hat genau dieselben Aufgaben, wie bei der phlegmonösen Pharyngitis; auch hier muss man rasch die Entleerung des Eiters zu erzielen suchen. — Die Eröffnung des Tonsillarabscesses geschieht am besten mit einer knieförmig abgebogenen, etwas spitz auslaufenden Kornzange, etwa demjenigen Instrument, welches in der Ohrenpraxis häufig zur Verwendung kommt.[1] Man stösst mit demselben in die weichste Stelle ein und erweitert die kleine Wunde durch Öffnen der Branchen. — Man kann sich indess auch eines bis zur Spitze gedeckten Messers bedienen.[2] — Der Eiter wird durch sanften Druck auf die Tonsille ausgedrückt. — Ältere Kinder lässt man fleissig mit Kali hypermanganicum oder Borsäure nachspülen; bei jüngeren Kindern gelingt es wohl, Abstäubungen mittelst des Sprayapparates vorzunehmen.

Pharyngitis gangraenosa.

Von der Pharyngitis gangraenosa ist bei der Scarlatina schon gehandelt (s. S. 154).

Chronische Pharyngitis und Tonsillitis. — Tonsillarhypertrophie.

Chronische Pharyngealkatarrhe und chronische Schwellungen der Tonsillen, welche mit jenen Hand in Hand gehen, sind oft die Folgen von Zahncaries oder sie entstehen als die Residuen schlecht ausgeheilter acuter und zumeist mehrfach wiederholter entzündlicher Processe an Pharynx und Tonsillen. — Bei den nahen Beziehungen der Tonsillen zum Lymphgefässapparat ist es erklärlich, dass die Erkrankten nebenbei vorzugsweise solche Kinder sind, welche auch sonst an mehr chronischen, scrophulösen Processen, wie chronischen Hautausschlägen, chronischer Rhinitis u. s. w. laboriren; darum sind auch gelegentlich der Forschungen der Tuberkulose-Ätiologie diese chronischen Tonsillarschwellungen mehrfach Gegenstand eifriger Untersuchungen bezüglich ihres Gehaltes an Tuberkelbacillen und tuberkulösen Gewebs-

[1] Anm. Ich habe eine mit dreikantigem scharfen Rücken versehene derartige Kornzange construirt, die sich sehr gut bewährt. („Polytechnische Union" und Windler-Berlin erhältlich). — [2] Um jeder Fährlichkeit bei der Eröffnung mit dem Messer bei kleinen Kindern zu entgehen, habe ich auch ein in einer Art von Hohlsonde befindliches cachirtes Messerchen construirt, welches in der Scheide auf dem Zeigefinger bis zu der gefundenen fluctuirenden Stelle vorgeschoben und dann mittelst Druckes auf einen an dem Stiel des Instrumentes befindlichen Knopf rasch vorgestossen wird. Die Klinge springt federnd wieder zurück, nachdem der Abscess eröffnet ist. — [3] Friedmann: Beiträge zur path. Anatomie u. allg. Pathologie Bd. 28. 1900.

veränderungen gewesen — mit wechselndem Erfolge [1]; indess doch immerhin mit dem Ergebniss, dass die Möglichkeit der Invasion der Tuberkulose vom Pharynx und den Tonsillen her nicht von der Hand zu weisen ist; überdiess spielt hier die Erblichkeit oder frühzeitige Übertragung zuverlässig eine Rolle. Man kann oft bei Eltern und Kindern den gleichen Process constatiren, und kann ferner die Affection, wenngleich seltener, schon bei ganz jungen Kindern beobachten, so dass man sich von dem Gedanken congenitalen Ursprungs des Leidens kaum losreissen kann.

Pathologisch-anatomisch stellt sich die Tonsillarhypertrophie als eine erhebliche Vermehrung der Masse der Tonsillen und zwar durch Wucherung des adenoiden Gewebes und reichliche Vermehrung der eingelagerten lymphoiden Zellen dar. Die Schleimhaut ist mächtig gewulstet an der Oberfläche von tiefen Lacunen und Crypten durchzogen, welche derselben ein tief gerunzeltes oder faltiges Aussehen geben. Die Gefässe der Tonsille sind erweitert, reichlich injicirt, augenscheinlich sind auch neue Gefässe gebildet. Die Pharyngealschleimhaut zeigt reichliche Neubildung von Gefässen. Die Gefässe sind auch hier verbreitert und geschlängelt und geben der Schleimhaut dadurch ein fast violettes Aussehen. Die Palpation ergiebt, dass die Schleimhaut mit härtlichen hirsekorn- bis hanfkorngrossen über die Oberfläche etwas hervorragenden Körnern (hyperplastischen lymphoiden Gebilden) besetzt ist. — Nicht selten findet man auf der Schleimhaut auch kleine hämorrhagische Stellen und selbst hämorrhagische Erosionen oder flache Substanzverluste; auch findet man dieselbe mit zähen Schleimmassen, welche an der hinteren Rachenwand herabfliessen, bedeckt. — Die cervicalen Lymphdrüsen sind zumeist geschwollen.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt in der Regel unscheinbar und wenig beachtet. Aufmerksame Mütter nehmen wahr, dass die Kinder gern mit dem Kopfe hintenüber liegen, wenn sie zu Bett gebracht werden, dass sie mit offenem Munde schlafen, sehr laut und gedehnt Athem holen, und mehr und mehr im Schlafe zu schnarchen anfangen. Allmählich zeigt sich die Neigung den Mund offen zu halten, auch am Tage, und die Kinder bekommen in dieser Haltung einen eigenthümlichen stupiden, fast blöden Gesichtsausdruck; der Athem ist rascher als gewöhnlich, erfolgt mit lautem Schniefen oder einer Art von gutturalem Ton durch die Nase, oder die Nasenathmung wird völlig unterlassen, und die Athmung erfolgt einfach durch den Mund. — Bei ganz jungen Kindern

[1] Sukehiko Ito: Berliner klin.Wochenschr. 1903. No. 2. p. 27 mit Literaturangaben.

schon kann sich an diese Vorgänge das Unangenehme knüpfen, dass acute fieberhafte Nachschübe mit schweren Allgemeinerscheinungen einsetzen und die Kinder in der Entwickelung zurückhalten; auch können an die Symptome der Pharynxerkrankung durch das erzwungene Athmen mit offenem Munde (Mundathmen) solche von subacut entzündlichen Vorgängen in den Bronchien sich anschliessen und so ein hässlicher Wechsel von intercurrent eintretenden acuten Affectionen zur Geltung kommen; endlich kann vom Pharynx her der Process sich auf die Tuba Eustachii ausbreiten und von hier aus zum Mittelohr weiterschleichend Otitis media mit all den schweren Erscheinungen dieser acuten Affection anfachen. Schliesslich kann daraus Schwerhörigkeit mit nachfolgender Taubstummheit der Kinder hervorgehen. — So ist der gesammte Complex für die jüngsten Altersstufen vielfach von der grössten Bedeutung. — Bei den im Wachsthum fortschreitenden Kindern beobachtet man weiterhin, dass die geistigen Functionen überhaupt rückständig bleiben, so dass man von einer Art von psychischer Minderwerthigkeit mit Gedächtnissschwäche sprechen kann, welche von Bresgen ursprünglich beschrieben, durch Guye[1] als Aprosexia bekannt gegeben wurde; auch kommen allerhand nervöse Symptome, wie Kopfschmerzen, Ohnmachtsanfälle, Schwindel, nächtliches Aufschrecken und vielleicht auch Enuresis zum Vorschein; insbesondere aber will die Sprache nicht zur rechten Ausbildung kommen. Die Beobachtung lehrt, dass auch bei diesen Kindern das Gehörorgan an Schärfe und zwar zuweilen sehr erheblich gelitten hat. Die Mehrzahl der Kinder hüstelt am Tage, ohne jedoch exact aufzuhusten, während des Nachts quälende unaufhörliche Hustenattaquen den Schlaf stören oder auch am Morgen sich bemerklich machen. Diese Hustenattaquen können fast den Charakter der Tussis convulsiva annehmen und in ihrer Heftigkeit zum Erbrechen führen. Ältere Kinder räuspern fast unaufhörlich und entfernen mit Mühe etwas zähe Schleimmassen, auch klagen dieselben über unangenehme drückende oder kratzende Empfindungen im Halse, über Eingenommenheit des Kopfes und Kopfschmerzen. — Untersucht man bei Kindern, welche diese Erscheinungen darbieten, den Pharynx, so findet man neben den Symptomen des chronischen Pharyngealkatarrhs, neben Wulstung der Schleimhaut der hinteren Rachenpartieen und neben reichlicher Schleimabsonderung ein mächtiges Hervortreten einer oder beider Tonsillen. Dieselben bilden oft nahezu taubeneigrosse, gegen einander nach der Mittellinie zu prominirende Körper, zwischen welchen nur ein geringer, oft kaum wenige Millimeter breiter Raum für den Luftdurchtritt frei ist. Die Oberfläche der Tonsillen ist uneben, durch-

[1] Guye, Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1888, No. 2.

löchert; hie und da sieht man in denselben die früher schon beschriebenen lacunären Pfröpfe stecken; der Athem ist übelriechend. Die Tonsillen comprimiren die Tubenöffnungen und verhindern den Luftzutritt zu denselben. So erklärt sich die Schwerhörigkeit und aus derselben das Hinderniss des intellectuellen Fortschrittes. Die Untersuchung der Ohren mittelst des Spiegels zeigt die Trommelfelle nach einwärts gezogen. — So lange kein neuer acuter Process die vorhandene Anomalie verschlimmert, können die Kinder in diesem Zustande wenigstens ohne momentane Gefahr leben. Das Bild ändert sich indess sofort, wenn neue entzündliche Attaquen auf Pharyngealschleimhaut und Tonsillen Platz greifen; dann schliesst sich der geringe zwischen den Tonsillen noch vorhandene Raum fast ganz, und es treten heftige dyspnoëtische Anfälle mit drohender Suffocation bei den Kindern ein. Dieselben werden insbesondere des Nachts bedenklich, wenn die zähen Schleimmassen eintrocknen und Tonsillen und Pharynxschleimhaut überziehen. — Indess bleibt es nicht bei diesen Störungen allein. Im weiteren Fortschritt des Wachsthums stellen sich gewisse Veränderungen am Thorax ein, welche schon seit Dupuytren und Robert studirt sind; es äussern sich die Folgen des mangelhaften Luftzutrittes in die Lungen durch eine unter dem Einfluss des äusseren Luftdruckes allmählich eintretende Wachsthumshemmung des Thorax; derselbe bleibt sowohl im sagittalen als auch im frontalen Durchmesser zurück, meist unter Vorrücken des gesammten Schultergürtels sammt den Scapulae; auch kann es kommen, dass Einsenkungen der Seitentheile des Thorax, der vorderen Brustwand und asymmetrische Verbiegungen der Rippen entstehen. — Hand in Hand damit geht eine im Ganzen rückständige Entwickelung des Organismus, welche sich als verringerte Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, ganz besonders gegen Infectionen kennzeichnet.

Es darf bei dieser Gelegenheit hervorgehoben werden, dass die acuten und subacuten katarrhalischen Erkrankungen der Nasenrachenschleimhaut incl. der Tonsillen mit erheblicher Mitbetheiligung der cervicalen Lymphdrüsen einhergehen können, und es kann wohl vorkommen, dass diese letztere vor dem ursprünglichen Schleimhautprocess in soweit überwiegend in den Vordergrund tritt, dass man geneigt ist, von einer primären Affection der Drüsen zu sprechen. Man hat neuerdings mehrfach derartige, selbst zu Vereiterungen führende Erkrankungen der cervicalen Drüsen wegen der Hartnäckigkeit ihres Bestehens und der damit verbundenen langwierigen Fieberbewegungen (Temperaturen wechselnd zwischen 37 und 39,5°—40° und selbst darüber) als autochthone, idiopathische Drüsenfieber (E. Pfeiffer[1], H. Neumann[2] u. A.)

[1] E. Pfeiffer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 29. — [2] H. Neumann, Berliner klin. Wochenschr. 1891, No. 53.

beschrieben. Dies ist nach allen meinen Erlebnissen nicht richtig. Es giebt keine derartigen autochthone entzündliche Drüsenerkrankungen, vielmehr wird man bei aufmerksamer Beobachtung das ursprüngliche Übel stets im Nasenrachenraum oder den Tubae Eustachii finden, das allerdings längst zurückgetreten sein kann, wenn die Drüsenschwellungen noch bestehen und Erscheinungen machen. Es schliesst ja diese Thatsache selbstverständlich nicht aus, den Drüsenerkrankungen, sofern sie in den Vordergrund treten, auch besondere Aufmerksamkeit zu Theil werden zu lassen; so habe ich derartige fast fieberlos verlaufende Schwellungen der cervicalen Drüsen von schweren Nierenentzündungen begleitet gesehen, welche die sorgsamste Überwachung und Behandlung in Anspruch nehmen. Freilich ist man bei diesen Fällen dessen nicht sicher, dass die Drüsenaffection der Ausdruck eines sonst verkappten Scharlachs ist.

Die Diagnose des chronischen Pharyngealkatarrhs und der Tonsillarhypertrophie ergiebt sich aus dem beschriebenen Befunde bei Besichtigung des Pharynx. Von der Hypertrophie der Tonsillen kann man sich ebensowohl durch die Inspection, wie durch die Palpation überzeugen.

Die Prognose der Krankheit ist, wenn dieselbe sich überlassen bleibt, nicht günstig. Es kommt wohl vor, dass hyperplastische Tonsillen allmählich kleiner werden und sich zurückbilden, während gleichzeitig der chronische Katarrh des Pharynx verschwindet. In der Regel ist dies nicht der Fall, und dann treten die erwähnten Übelstände, suffocatorische Zufälle, Dyspnoë und nachträgliche Verbildungen des Thorax ein.

Die Therapie der chronischen Pharyngitis und der Tonsillarhypertrophie kann vielleicht mittelst örtlicher Heilmittel versucht werden, so lange die Tonsillen relativ geringe Vergrösserung zeigen. Man kann unter Anwendung von Pinselungen mit Arg. nitricum, Acid. tannicum, Jodtinktur, den Rachenkatarrh schwinden und nach und nach auch Verkleinerung der Tonsillen sehen. Alle Mittel lassen indess im Stich, sobald es sich um eine erhebliche Tonsillarhypertrophie handelt; hier hilft nur die Exstirpation der Tonsillen. Die Operation stösst auch bei Kindern auf keinerlei Schwierigkeiten und kann bei denselben mit dem vortrefflichen von B. Baginsky angegebenen Tonsillotom auf das Allerleichteste ausgeführt werden. — Unangenehme Zufälle sind bei guter Technik fast ausgeschlossen. — Nur sehr selten treten nachfolgende Blutungen auf. Dieselben können, wenn sie einmal auftreten, parenchymatös sein oder aus der Arteria pharyngea ascendens erfolgen. Freilich muss man Acht haben, dass man nicht bei der Operation den Arcus glossopalatinus mit verletzt, was zu erheblichen Blutungen Anlass giebt. — Die Verletzung der Carotis wird wohl kaum je vorkommen. — Man wird sich für die Blutstillung mittelst Eiswasserin-

jectionen, Fingertamponade oder Anlegen Péan'scher Klammern helfen müssen. — Die galvanokaustische Verkleinerung der Tonsillen ist übrigens vielfach versucht worden und wird wohl auch empfohlen.

Gegen die Schwellungen der cervicalen Drüsen wende man neben der Behandlung des Pharynx und der Tonsillen Einreibungen mit 20 procentiger Ichthyolsalbe oder auch mit Schmierseife an.

Adenoide Vegetationen des Pharynx.

Die anatomischen Untersuchungen der oberen Pharynxgegend seit Lacauchie haben ergeben, dass sich innerhalb der mit leistenartigen Vorsprüngen versehenen, etwas gewulsteten, netzartige Zeichnungen und Lücken darstellenden Schleimhaut ein Gewebe befindet, welches an einzelnen Stellen grössere Ansammlungen lymphoider Gebilde enthält; dieselben ziehen in den Leisten nach abwärts und stellen nach Luschka eine Art flächenartig ausgebreiteter Tonsille (Rachentonsille) dar. Seither ist dasselbe adenoide, mit lymphoiden Gebilden durchsetzte Gewebe, rings um den Pharynx, von der Rachentonsille beginnend, zur Tubenmündung, zur Tonsilla tubaria, von da zur Tonsilla faucium, dann um den Rand des Arcus glossopalatinus herum zu den Zungenbalgdrüsen (Tonsilla lingualis) und der Rachentonsille zurück als lymphatischer Rachenring (Waldeyer) beschrieben worden. Dieselbe Art des Gewebes findet sich auch in den Nasenhöhlen bis zur hinteren und unteren Nasenmuschel und bis tief hinunter an der hinteren Pharynxwand. Alle diese lymphatischen Gewebspartieen werden begreiflicher Weise von chronisch-entzündlichen Processen, welche auf der Nasenschleimhaut oder dem Pharynx Platz greifen, leicht und ausgiebig in Mitleidenschaft gezogen und gehen hyperplastische Veränderungen ein. Besonders sind aber jene als Rachentonsille beschriebenen Anhäufungen der lymphoiden Substanz der Hyperplasie unterworfen. Denselben ist seit der Darstellung ihrer Erkrankungen durch W. Meyer[1] von einer überaus grossen Anzahl von Autoren besondere und wohlverdiente Beachtung geschenkt worden. Sie bilden nach wiederholten Attaquen acuter Rhinitis oder Pharyngitis, vielleicht auch bei hereditärer Disposition oder scrophulöser Anlage die als adenoide Vegetationen der jüngeren Autoren beschriebenen Schwellungen. Dieselben kommen angeboren vor, im Übrigen aber auch acquirirt, bei Kindern aller Altersstufen, vom Säuglingsalter angefangen, und sind ein ebenso häufiges, wie lästiges und hochbedeutsames Übel. Wenn Hecker[2] versucht, die Entwickelung der

[1] W. Meyer: Archiv f. Ohrenheilk. 1873. — [2] Hecker: Verhandl. d. pädiatrischen Section der Naturforschers. Karlsbad 1902.

adenoiden Wucherungen mit verfrühter und überstürzter Abhärtung der jungen Kinder in Beziehung zu bringen, so kann man ihm nur in sehr beschränktem Maasse Recht geben. Unzeitgemässe und unzweckmässige Abkühlungen können wohl hier durch Erzeugung von Anginen eine Rolle spielen, viel wichtiger sind indess wiederholte Infectionen, insbesondere auch wieder Übertragungen von Pharynxleiden der Eltern auf die Kinder durch Athem, Kuss und andere Berührungen; auf die Möglichkeit der Ererbung ist oben (p. 835) bereits hingewiesen. Was oben (pag. 834) von Beziehungen der Tonsillarhypertrophie zur Tuberkulose der Rachengebilde und des Respirationsorganes mitgetheilt worden ist, gilt wohl in gleicher Weise für die adenoiden Wucherungen [1]. — Auch bestehen, wie ich glaube, unzweifelhaft hier wieder Beziehungen zur Caries der Zähne und der von dieser bedingten und unterhaltenen chronischen Pharyngitis. —

Symptome und Verlauf.

Die Krankheitserscheinungen unterscheiden sich nur wenig von den schon bei der chronischen Rhinitis und der chronischen Pharyngitis beschriebenen. Hier wie dort ziemlich stetig recidivirende Nasen- und Rachenkatarrhe, reichliche Absonderung von Nasensecret, von schleimig-eiterigem Secret an der hinteren Pharynxwand; erschwerter oder völlig behinderter Luftdurchdritt durch die Nase, stetig sich wiederholende Schnupfenattaquen, Mundathmung mit ihrem Gefolge chronischer Bronchitiden, nasale stockschnupfenartige Sprache, zeitweilig behindertes Gehörvermögen und chronische Mittelohrentzündungen, welche, wenn die Affection bei sehr jungen Kindern einsetzt, zur Taubstummheit führen können, wie ich selbst mehrfach beobachtet habe; Kitzel und Kratzen im Halse, dauernder Speichelfluss, Hustenreiz, Druckempfindungen, Kopfschmerzen, zeitweilige Benommenheit des Sensoriums und die übrigen früher aufgeführten Störungen, insbesondere auch nächtliches Aufschrecken (Pavor), Enuresis, Stottern, Aprosexie und mangelhafte Skelettentwickelung, Kieferverbildungen mit Hochstand des Gaumengewölbes, Verbildung der Wirbelsäule und des Thorax und Rückständigkeit der gesammten Entwickelung. — Die Untersuchung mit dem Finger ergiebt bei jüngeren Kindern oberhalb und hinter dem Velum palatinum unregelmässig gestaltete, weiche gewulstete Massen, welche den oberen retronasalen Theil

[1] s. Schlesinger: Berliner Klinik: Die Tuberkulose der Tonsillen bei Kindern. Aus dem Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause, September 1896. Berlin, Fischer auch Aufrecht l. c. — Lermoyez: La Presse médicale 1895 und Literatur zusammengestellt von G. Rey im Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 45, p. 317, und von Max Levy: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25, p. 80. — Friedmann: Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 24.

des Pharynx erfüllen. Dieselben bluten leicht, selbst bei rascher und zart ausgeführter Digitaluntersuchung. — Die Schwellungen bleiben hartnäckig bestehen und unterhalten die chronischen Katarrhe der Nasen- und Rachenorgane.

Diagnose.

Die Diagnose der Affection ergiebt sich ebensowohl aus den beschriebenen allgemeinen Erscheinungen, wie aus dem directen Nachweis mittelst der Digitaluntersuchung. Die Rhinoskopie stösst bei kleinen Kindern auf schwer zu überwindende Widerstände, bei älteren Kindern ist man dagegen im Stande, auch durch rhinoskopische Untersuchung die Anwesenheit von adenoiden Wucherungen festzustellen.

Therapie.

Die Indicationen für die Therapie sind nahezu die gleichen, welche für die chronische Tonsillarhypertrophie schon entwickelt sind. — In der Mehrzahl der Fälle wird kaum etwas anderes übrig bleiben, als die Wucherungen operativ zu entfernen. Dies kann mit dem scharfen Löffel, mit dem Ringmesser oder zangenartigen Instrumenten geschehen. — Nachträglich wird immer noch der chronische Nasen- und Rachenkatarrh geeigneter örtlicher Behandlung bedürfen, und auch die definitive Behandlung des gesammten lymphatischen Habitus der Kinder durch Soolbäder und lange ausgedehnten Aufenthalt an der See wird nicht ausser Auge zu setzen sein. —

Lymphadenitis retropharyngealis — Retropharyngealabscess.

Nach wenigen casuistischen Mittheilungen erschien im Jahre 1857 die erste ausführliche Bearbeitung der retropharyngealen Entzündungen und Vereiterungen durch Bokai, welchen weiterhin die Mittheilungen im Jahre 1876 und 1881 (durch Alexy) von demselben verdienstvollen Autor folgten. Im Ganzen berichtet Bokai in diesen Abhandlungen über 204 Fälle selbst gemachter Beobachtungen. Seither sind vielfach ausführlichere Mittheilungen und Studien über denselben Process erschienen. Im Kinderkrankenhause darf ich die durchschnittliche jährliche Zahl von Beobachtungen auf kaum höher als 10 veranschlagen. — Über eine grosse Anzahl dieser Beobachtungen hat Oppenheimer[1] Bericht gegeben. —

[1] Oppenheimer: Arbeiten aus dem Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause Bd. 3, pag. 295. Stuttgart 1897, Enke; Sep.-Abz. aus Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22.

Pathogenese und Ätiologie.

Von grösseren Lymphdrüsen findet man an den Seitentheilen des Pharynx die Gl. faciales profundae, welche den Lymphstrom aus der Orbita, der Nase sammt dem Oberkiefer und einem Theile des Pharynx abführen, und die Gl. cervicales profundae superiores, welche zum Theil von den erstgenannten den Lymphzufluss durch deren Vasa efferentia erhalten, zum Theil aus der Schädelhöhle, dem Kehlkopf, der Gl. thyreoidea und einem Theile des Pharynx den Lymphstrom abführen. Diese Drüsen sind es, welche in der Pathogenese der retropharyngealen Entzündungen eine wesentliche Rolle spielen, da sie an allen entzündlichen Affectionen der genannten Theile, aus welchen sie ihren Zufluss erhalten, Theil nehmen, eventuell selbst zu chronischer Hyperplasie gelangen oder acuten Vereiterungen anheimfallen. — Dass ausserdem das retropharyngeale Zellgewebe, der vordere periostale Überzug der Wirbelsäule und endlich die Wirbelkörper selbst erkranken können, und dass auf solche Weise idiopathische phlegmonöse Entzündungen und eiterige Periostitis und Ostitis mit Caries der Wirbelkörper (Spondylitis) zu Eiterbildung und Eitersenkung Anlass geben können, ist anatomisch leicht klar zu machen und verständlich. — So kann man mit Bokai den idiopathischen Retropharyngealabscess von dem secundären wohl unterscheiden. — Aus dem Vorangegangenen wird dem mit der Pathologie des kindlichen Alters Bekannten schon a priori einleuchten, dass vorzugsweise Kinder mit scrophulösem Habitus an retropharyngealer Lymphadenitis und Retropharyngealabscessen erkranken; denn gerade diese Kinder leiden besonders häufig an Erkrankungen der Schleimhäute der oberen Luftwege (Nasenhöhlen), des Rachens und der Ohren; indess lässt sich doch nicht von der Hand weisen, dass auch ganz prächtig genährte Säuglinge ohne jede direct nachweisbare Ursache erkranken. — Das Alter hat bezüglich der Erkrankungsform den bemerkenswerthen Einfluss, dass die autochthonen Erkrankungen, und zwar sowohl die chronischen adenitischen Schwellungen, als auch die Vereiterungen, insbesondere jüngere, also im 1. bis 3. Lebensjahre stehende Kinder befallen, während secundäre, mit der Knochenaffection zusammenhängende Processe in den späteren Altersstufen vorkommen. Man kann sich bei jungen Kindern von der Schwellung der retropharyngealen Lymphdrüsen gar häufig überzeugen, wenn man nicht versäumt, jedes Kind durch die Digitaluntersuchung des Pharynx darauf zu prüfen. — Zwischen Knaben und Mädchen ergiebt sich in der Häufigkeit der Processe kaum ein Unterschied. Bezüglich der Jahreszeit scheinen die kälteren Monate die grössere Frequenz zu ergeben, augenscheinlich, weil in dieser Periode die Schleimhautaffectionen der Nase und des Rachens,

ebenso Ohrleiden die höchsten Ziffern aufweisen; indess hängt die Frequenz nicht unwesentlich auch von dem etwaigen, von Witterungseinflüssen völlig unabhängigen Zuge von Epidemieen ab, welche auf die Erkrankungen der Kopfhöhlen des Kindes und auf die gesammten Ernährungsvorgänge im kindlichen Organismus erheblichen Einfluss üben. — Zweifelsohne spielen die gesammten hygienischen Verhältnisse in der Entwickelung der in ihrem Zusammenhange erkannten Affectionen und speciell also auch der retropharyngealen Entzündungen eine wesentliche Rolle. Alles was gelegentlich der Scrophulose und Tuberkulose an ätiologischen Daten nach dieser Richtung angeführt ist, findet hier gleichfalls seine Stelle. Retropharyngeale Entzündungen im Verlaufe des Scharlachs, der Masern, des Erysipels und anderer Infectionskrankheiten können gleichfalls zur Vereiterung führen, schliesslich verdankt auch eine Reihe von Retropharyngealabscessen traumatischen Einflüssen ihren Ursprung.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund der chronischen Lymphadenitis retropharyngealis deckt sich vollkommen mit demjenigen aller übrigen Lymphdrüsenschwellungen. Man findet die vergrösserten Drüsen entweder im Zustande frischer Schwellung, saftreich, auf dem Durchschnitte von dunkelblaurother Farbe, oder man findet mehr harte Drüsen, welche auf dem Durchschnitte grau aussehen, trocken und gefässarm sind. Käsige Einschmelzung ist bei solchen Kindern, welche auch an käsigen Processen in der Lunge gelitten haben, zuweilen zu finden. — Beim retropharyngealen Abscess ist der Befund wesentlich verschieden, je nachdem der Process subperiostal und vom Knochen, oder vom submucösen Zellgewebe und den Drüsen seinen Ausgangspunkt genommen hat. Im ersten Falle findet man cariöse Zerstörung der vorderen Wand eines oder mehrerer Wirbel mit Durchbrüchen und Senkungen nach vorn, nach unten und nach den Seiten der Wirbelkörper (in einem von mir beobachteten Falle erfolgte die Senkung auch durch die seitlichen Halspartieen nach aussen, mit Eröffnung unterhalb des Kieferwinkels). Im letzteren Falle findet man eine über dem Periost liegende Abscesshöhle, welche fistulöse Gänge und Senkungen nach unten zur Seite des Oesophagus und des Larynx gemacht hat. Die Abscesshöhle liegt dann zumeist mehr nach der einen oder anderen Seite des Halses, entsprechend der seitlichen Lage der oben erwähnten Lymphdrüsen. In vereinzelten Fällen findet man Arrosionen der in diesem ganzen Gebiete reichlich vorhandenen Blutgefässe mit massenhaftem Bluterguss, welcher dann in der Regel auch als Todesursache auftritt. Derartige Zerstörungen können namentlich bei den durch Scarlatina eingeleiteten phlegmonösen

Entzündungen und Vereiterungen, welche septicämischen Charakter haben, erfolgen.

Symptome und Verlauf.

Man hat in der Symptomatologie zu unterscheiden zwischen den chronischen lymphadenitischen Schwellungen und der acuten Vereiterung. Die chronische Lymphadenitis ist eine überaus häufige Krankheit und macht vielfach gar keine Symptome, oder dieselben entgehen wenigstens der Beobachtung, weil die jungen Kinder, welche zumeist befallen sind, nicht klagen können. In denjenigen Fällen, wo die Symptome etwas deutlicher hervortreten, sind es besonders die Erscheinungen der acuten oder subacuten Pharyngitis, welche ins Auge fallen. Daher bemerkt man bei jüngeren Kindern leichte Schlingbeschwerden, ältere klagen über Kratzen, Drücken und schmerzhafte Empfindungen im Halse, auch räuspern sie viel und husten; ferner beobachtet man, ähnlich wie bei der Tonsillarhypertrophie, Athmen mit offenem Munde, Schnarchen im Schlafe, unruhigen Schlaf überhaupt bei zeitweilig stockender, unterbrochener Respiration (Herz); es kann endlich bei beträchtlicher Schwellung der Drüsen und der Theilnahme der Umgebung an der Schwellung nahezu zu denselben Phänomenen kommen, welche wir alsbald bei dem Retropharyngealabscess kennen lernen werden.

Die Symptome des Retropharyngealabscesses sind nach der sehr naturgetreuen Schilderung Bokai's im Wesentlichen nur die Steigerung der schon bei der chronischen Lymphadenitis angedeuteten. Vor Allem fallen bei den Kindern allmählich und stetig zunehmende Schlingbeschwerden auf. Die Kinder verweigern mehr und mehr die Nahrungsaufnahme und, während ältere Kinder directe Klage über Schmerzen führen, stossen jüngere Kinder die dargereichte Flasche von sich oder lassen unter schmerzlichem Geschrei von der Brust. Gleichzeitig hört man bei der Respiration, welche zumeist mit offenem Munde erfolgt, ein schnarrendes, ich möchte fast sagen, Flattergeräusch, wie wenn ein flottirender Körper in einer zähen Flüssigkeit hin und her bewegt würde. Das Geräusch geht im Schlafe in lautes Schnarchen über. Die Respiration ist sehr ungleichmässig, einzelne tiefe Athemzüge erfolgen nach mehreren oberflächlichen; zeitweilig stockt der Athem ganz. Meist ist der Schlaf sehr unruhig, unterbrochen; die Kinder weinen viel, die Stimme ist verändert und erhält auch bei jungen Kindern ein eigenthümliches, gedämpftes Kehltimbre, augenscheinlich dadurch hervorgerufen, dass die Resonanz der Stimme im Pharynx und an den Choanen gesteigert ist. Diese Erscheinungen sind überaus constant. Bald zeigen sich indess an der Haltung und an dem Wesen der Kinder gewisse Erscheinungen, welche unzweifelhaft auf den Heerd der Krankheit hinweisen. Die Kopf-

haltung wird steif, zuweilen neigt der Kopf ein wenig nach der einen Seite oder auch nach rückwärts und wird stetig in dieser Stellung festgehalten; so habe ich in einem Falle bei sehr geringen respiratorischen Symptomen aus dieser Erscheinung allein die Anwesenheit der retropharyngealen Entzündung vermuthen können, welche Diagnose durch die Digitaluntersuchung festgestellt wurde; alsbald sieht man auch die Contouren zur Seite des Halses, und zwar am Unterkieferwinkel und nach abwärts und rückwärts von diesem verändert. Die daselbst befindliche Grube erscheint wie ausgefüllt und verstrichen. Fühlt man an diese Stelle hin, so nimmt man eine ziemlich diffuse härtliche Schwellung wahr, welche nicht sowohl eine einzelne submaxillare Drüse, als vielmehr die gesammte Umgebung der Drüsen betrifft. — Alle diese überaus charakteristischen Phänomene sichern indess die Diagnose noch nicht. Das Wesentlichste ergiebt erst die genaue Untersuchung des Pharynx. — Die einfache Besichtigung desselben mit Zuhilfenahme des Spatels kann grosse Täuschungen bereiten; man sieht zuweilen die convexe Hervorwölbung der seitlichen oder hinteren Pharynxpartie, mitunter aber auch nicht, sondern man erblickt nur eine diffuse, etwas dunkle Röthe der Pharyngealschleimhaut, welche über den eigentlichen Heerd der Krankheit keinen Aufschluss giebt; dagegen führt die sorgfältigste Digitaluntersuchung zu einem definitiven Resultat; entweder fühlt man rückwärts von den Tonsillen an der seitlichen, oder im Übergange derselben zur hinteren, seltener an der hinteren Pharynxwand einen festweichen, nach unten sich verlängernden Tumor, oder man nimmt bei fortgeschrittener Erweichung direct die schon vorhandene Fluctuation wahr. Es ist hier dem bezüglich der Digitaluntersuchung auf Seite 71 schon Gesagten kaum noch etwas hinzuzusetzen. Die vorhandene Fluctuation ist das sicherste und unzweifelhafteste Symptom des Retropharyngealabscesses.

Der Verlauf der Affection ist nun sehr verschieden, je nach den ursächlichen Momenten, welche dieselbe bedingen. Secundäre, von Wirbelcaries oder Periostitis der Wirbelsäule hervorgebrachte Abscesse nehmen im Ganzen einen viel langsameren Verlauf schon von Anbeginn des Leidens. Die Kinder sehen bleich aus, sind sehr unruhig und leiden viel Schmerzen. Die Kopfhaltung ist auffallend steif und gerade in die Höhe gerichtet oder sogar etwas nach rückwärts gezogen. Passive Versuche, Seitwärtsdrehungen auszuführen, sind nahezu unmöglich, werden von den Kindern verhindert und mit durchdringendem Geschrei beantwortet. Längere Zeit hindurch ergiebt die Untersuchung der retropharyngealen Gegend nichts anderes, als eine ziemlich gleichmässige diffuse Schwellung der Gewebe, welche sich allmählich nach den Seitentheilen des Halses hin erstreckt und sich auch nach aussen hin durch

Ausgleichung der Vertiefung am Kieferwinkel wie durch eine gewisse festweiche Infiltration der ganzen submaxillaren Gegend zu erkennen giebt. Erst nach einiger Zeit zeigt sich eine mehr umschriebene Schwellung der hinteren Pharyngealpartie, welche allmählich zur Fluctuation führt. In der Zwischenzeit sind die Kinder in der Regel von begleitenden Schmerzen und vom Fieber erheblich mitgenommen, abgemagert und bleich geworden. — Wesentlich rascher ist der Verlauf bei den autochthonen lymphadenitischen oder phlegmonösen Abscessen. Hier steigern sich die Symptome rasch und oft in bedrohlicher Weise. Von Minute zu Minute nimmt die Angst der Kinder zu, die Respiration ist weithin hörbar schnarrend und schnarchend, der Gesichtsausdruck ist peinvoll die Gesichtsfarbe blass, der Mund steht zumeist offen. Das ganze Bild kann, wie Oppenheimer nach unseren Beobachtungen berichtet, demjenigen des Croup gleichen und zu Verwechselungen Anlass geben, wenn man den eigenthümlichen Beiklang bei der Respiration nicht beachtet und die Digitaluntersuchung unterlässt. — Die Nahrungsaufnahme wird verweigert, und nur wenn der Abscess sich ziemlich tief entwickelt, nehmen die Kinder wohl etwas. So habe ich ein 5 monatiges Kind einige Stunden vor Aufbruch eines ziemlich grossen, aber tief sitzenden Retropharyngealabscesses noch die Brust anscheinend ohne wesentliches Hinderniss nehmen sehen; erst ganz zuletzt wurde die Nahrungsaufnahme verweigert. Insbesondere rasch führt aber die scarlatinöse retropharyngeale Phlegmone zur Eiterung. Wenige Tage nach Beginn der Schlingbeschwerden (nach Bokai und dessen Assistenten Alexy 2 bis 14 Tage) fühlt man unter Zunahme der respiratorischen Phänomene und Steigerung des begleitenden Fiebers die Fluctuation und kann zur Eröffnung des Abscesses schreiten.

Die begleitenden Fieberbewegungen sind verschieden, je nachdem der Process sich sehr acut oder langsam entwickelt, und je nach den causalen, die Entwickelung bedingenden Momenten. Scarlatinöse Phlegmonen bedingen in der Regel mit der raschen Abscedirung hohes Fieber, bis 41 ° C.; doch habe ich bei letzteren auch absolutes Fehlen des Fiebers beobachtet. Secundäre, durch Caries bedingte Abscesse machen gar keine oder höchstens wechselvolle Temperaturerhöhungen, hinzutretendes Erysipel steigert das Fieber naturgemäss beträchtlich, indess gehört die Temperaturerhöhung dem Erysipel an. — In manchen Fällen ist mit der Entleerung des Eiters das vorhandene Fieber wie abgeschnitten; in anderen Fällen sinkt die Temperatur nach der Entleerung nur ab, steigt indess wieder, sobald neue Eiteransammlung Statt hat. — Schwankend wie das Fieber ist auch die Mitbetheiligung des Digestionstractus. Zuweilen sind Diarrhöen und auch Erbrechen vorhanden, in anderen Fällen haben die Kinder guten Appetit und verweigern nur

die Nahrungsaufnahme, weil sie nicht zu schlingen vermögen; so habe ich in einem Falle bei einem 7 Monate alten Knaben, wo ich wegen suffocatorischer Symptome des Nachts zugezogen wurde, sogleich nach sofort vorgenommener Entleerung des Abscesses das Kind Nahrung nehmen sehen, nachdem es in den vorhergehenden Tagen fast Nichts zu sich genommen hatte.

Von weiteren Anomalieen erwähnt Bokai noch allgemeine Convulsionen, doch treten dieselben erst in den späteren Stadien der Abscessbildung ein und sind die Folge von Circulationsstörungen im Gehirn, welche durch den behinderten Blutrückfluss erzeugt sind; auch mag die durch die Respirationsstörung verringerte Decarbonisation des Blutes den Anlass zu Convulsionen geben. — Gar oft habe ich den Retropharyngealabscess secundär von Pneumonieen begleitet gesehen; es handelt sich hierbei sicherlich zuweilen um Schluckpneumonieen, indess sind mir auch in den oberen Partieen gelegene Pneumonieen begegnet, so dass man nur annehmen kann, dass beide Processe auf ein und dasselbe ätiologische Moment, auf die Invasion von Mikroben zurückzuführen sind. —

Diagnose.

Die Diagnose der retropharyngealen Lymphadenitis und der retropharyngealen Abscessbildung ergiebt sich aus den hervorgehobenen Symptomen, der Störung des Schlingactes, der flatternden und schnarchenden Respiration bei offenem Munde, dem eigenthümlichen Pharyngealton der Stimme und Sprache, der Schwellung des Halses in der Nähe des Kieferwinkels und endlich aus dem Nachweis der retropharyngealen Schwellung und Fluctuation durch die Digitaluntersuchung. — Die Unterscheidung zwischen autochthonem Abscess und secundärem (Senkungs-) Abscess bei Wirbelcaries ergiebt der Verlauf, wie oben angegeben wurde.

Prognose.

Die Prognose der retropharyngealen Entzündungen ist entschieden zweifelhafter Natur; die Gefahren, welche selbst die autochthonen Abscesse darbieten, liegen auf der Hand und concentriren sich im Wesentlichen in der Bedrohung der Respiration. Dieselbe kann von vornherein erfolgen durch die in Folge der Schwellung der Gewebe eingeleitete mechanische Verengerung des Kehlkopfeinganges, oder durch suffocatorischen Eitererguss in den Larynx. Weitere Gefahren drohen durch die Eitersenkungen nach den Seitentheilen des Halses und nach dem Mediastinum; ausserdem liegt insbesondere bei den acuten phlegmonösen Entzündungen die Gefahr von Arrodirung grösserer Gefässstämme mit nach-

folgenden tödtlichen Blutungen nicht ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit. — Die secundären Abscesse bieten, da sie ja nur eine Erscheinung der anderen Affection sind, alle Gefahren der cariösen Processe der Wirbelsäule. — Endlich ist, wie bei allen Eiterungen, der Tod durch septikämische Allgemeininfection oder durch Erysipel nicht ausgeschlossen; insbesondere dürften hier die traumatischen oder durch Eindringen von Fremdkörpern erzeugten Abscesse gefährlich werden können. — Nach allem diesem ist die Prognose wesentlich abhängig von der Art des Abscesses, der Art der Mitbetheiligung der Umgebung, von der Constitution und dem Alter des Kindes und, last not least, von der geeigneten Behandlung. Junge schwächliche Kinder können dem Schmerz, dem Fieber, dem Nahrungsmangel und endlich dem profusen Eiterverlust, eventuell auch einer nachfolgenden Blutung erliegen; ich habe selbst bei einem $^1/_2$ Jahr alten Kinde nach der Eröffnung eine reichliche und beängstigende Blutung aus der Abscesshöhle erfolgen sehen, welche durch eiskalte Injectionen gestillt wurde. Kräftige, von Hause aus gesunde Kinder werden die Hungertage und die Substanzverluste relativ leicht überwinden, dagegen werden Kinder, welche vorher Infectionskrankheiten (Scarlatina, Morbillen, Diphtherie) durchgemacht haben, desto mehr gefährdet sein. — Die geschickte chirurgische Behandlung, insbesondere die rechtzeitige Entleerung des Eiters kann die Erstickungsgefahr durch etwaigen Eitererguss in den Larynx, ferner vielfach auch die Eitersenkungen, endlich durch exacte Reinhaltung die septicämische Intoxication verhüten. — So ist es zu verstehen, dass Bokai unter 204 Fällen nur 13 Todesfälle zählt.

Therapie.

Die Therapie der chronischen Lymphadenitis muss darauf bedacht sein, die ursächlichen Momente, welche die Entzündung und Schwellung der Drüsen unterhalten, zu beseitigen; nach den früher angegebenen Indicationen sind die Katarrhe und chronischen Entzündungen des Mundes, der Nasenhöhlen, des Nasenrachenraumes zu behandeln; von der Behandlung der chronischen Otorrhoe wird weiterhin die Rede sein. — Gleichzeitig ist die Verbesserung der gesammten Constitution, insbesondere die Verhütung und Behandlung der Scrophulose ins Auge zu fassen; so werden also Jodpräparate, Soolbäder, Seebäder, Landaufenthalt zur Verordnung kommen. — Gegen den örtlichen Process wende man kühle oder hydropathische Umschläge, und, wo gleichzeitig äussere wahrnehmbare Schwellungen der cervicalen Lymphdrüsen vorhanden sind, Application von Ichthyolsalben (10 bis 20 %) an. Durch dies Alles und gleichzeitige Reinhaltung des Mundes, eventuell durch Beseitigung

cariöser Zähne kann man die retropharyngealen Drüsen zur normalen Rückbildung bringen.

Zeigen sich die ersten Anfänge ernster retropharyngealer acuter Entzündung, so gebe man den Kindern kühle Getränke, bei älteren Kindern lasse man Spülungen mit Eiswasser vornehmen oder verabreiche Eispillen, ausserdem applicire man Eiskrawatten. Dringt man mit allen diesen Mitteln nicht durch, sondern schreitet die Entzündung vorwärts und unaufhaltsam zur Eiterung, so kommt Alles darauf an, die rasche Erweichung herbeizuführen; man geht also zu hydropathischen, später zu warmen Umschlägen über und lässt bei älteren Kindern auch innerlich warme Spülungen anwenden. Sorgfältigst überwacht man mit der wiederholten Digitaluntersuchung den Fortschritt der Fluctuation und schreitet, sobald man entdeckt hat, dass eine weiche Stelle mit Verdünnung der Abscesswand sich zeigt, zur Eröffnung, auch hier am besten mit der knieförmigen Kornzange. Der Kopf des Kindes wird dabei ein wenig vorgebeugt, auf dem Zeigefinger der einen Hand das gedeckte Messer, oder weit besser als dies, die oben erwähnte knieförmig gebogene Kornzange, eingeführt und in dem Augenblicke, wo die auserlesene Stelle erreicht ist, eingestossen. — Der Eiter ergiesst sich in reichlichem Strom, und man bemüht sich, die Entleerung durch sanften Druck oder durch langsames Streichen mit sterilen Tupfern zu befördern. — Nach der Entleerung kommt Alles auf sorgfältigste Reinhaltung des Mundes und der Wunde an. Man thut also gut, Abstäubungen oder Abspülungen mit einer schwachen Borsäurelösung oder mit einer Lösung von Natr. salicylicum in den nächsten Tagen vorzunehmen. Für eine Eröffnung des Retropharyngealabscesses von aussen nach der von Burkhardt[1] angegebenen Methode wird nur in selteneren Fällen, wenn die Eiterung am seitlichen Theile des Halses nach aussen dringt, eine Indication vorhanden sein[2]; auch die Eröffnung bei herabhängendem Kopfe nach der von J. Wolff angegebenen Methode kann in Frage kommen, weil dieselbe jede Gefahr des Herabfliessens von Eiter nach dem Larynx ausschliesst und eine genaue Reinigung der Wunde durch Spülung gestattet. — Allerdings ist man auch bei der einfachen Eröffnung unter den angegebenen Vorsichtsmaassregeln zumeist vor der Gefahr des Einströmens von Eiter in den Kehlkopf geschützt; sollte indess der Unfall doch erfolgen, so dürfte es angezeigt sein, sofort mittelst eines von oben in den Larynx einge-

---

[1] Burkhardt: Centralbl. f. Chirurgie 1888, No. 4. — [2] Bokai verwirft dieselbe gänzlich, mit dem Hinweis, dass im Budapester Kinderhospital bei 317 Fällen von ideopathischem Retropharyngealabscess, welche zumeist durch innere Incision eröffnet wurden, nur 14 Todesfälle vorkamen (4,5 %). [Festschrift f. Henoch p. 371.] Sie wird indess nicht immer zu umgehen sein; so sind von unseren 48 Fällen 12 durch Schnitt von aussen operirt worden.

führten Katheters den Eiter auszusaugen und gleichzeitig die Respiration künstlich anzuregen; im schlimmsten Falle würde man sogar zur Tracheotomie schreiten müssen. — Von weiteren Unfällen ist besonders der reichlichen Blutungen zu gedenken. Man stillt dieselben durch Einspritzungen von Eiswasser in den Pharynx oder durch die Nase, eventuell durch Fingercompressionen.

Die Behandlung der etwa vorhandenen Wirbelcaries erfolgt nach chirurgischen Grundsätzen, am besten mittelst Streck- und Lagerungsapparaten.

Krankheiten des Oesophagus.

Die Krankheiten des Oesophagus haben in der Pathologie des kindlichen Alters wegen der Dunkelheit der Symptome in der Mehrzahl der vorkommenden Affectionen relativ wenig Berücksichtigung gefunden, ausgenommen etwa eine Reihe von casuistischen Mittheilungen über zumeist bei Sectionen vorgefundene Anomalieen. Eine ältere, kurz zusammenfassende Abhandlung über die vorkommenden Erkrankungsformen liegt von Steffen vor[1], und neuerdings hat Zuppinger[2] denselben Aufmerksamkeit geschenkt.

Angeborene Anomalieen.

Von angeborenen Anomalieen findet man in vereinzelten Fällen die congenitale Halskiemenfistel (Fistula colli congenita) als eine rückständige Bildung in Folge mangelhaften Verschlusses einer der fötalen Kiemenspalten. Die Öffnung ist zumeist einseitig an dem Innenrande des Sternocleidomastoideus gelegen, und führt nach dem Pharynx oder in den Oesophagus, endet aber wohl auch blind. — In einem von Rehn beschriebenen Falle (1874) handelte es sich bei einem neugeborenen Kinde um eine doppelseitige Halskiemenfistel, deren Secret aus einem von Flimmern entblössten Cylinderepithel und Eiterkörperchen bestand. Die rechtsseitige endigte blind. Hennes[3] hat auch einen knorpelhaltigen Auswuchs am Halse eines Kindes beschrieben, der zu den Halskiemenfisteln genetisch in Beziehung steht. In einem jüngst von mir beobachteten Falle war bei dem 10 Monate alten Kinde in der Umgebung einer Halskiemenfistel ein fast faustgrosser Abscess entstanden, der operativ angegriffen werden musste. — Die Versuche, diese Fisteln zur Heilung zu bringen, gelingen in der Regel nicht.

[1] Steffen: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 2, 1869. — [2] C. Zuppinger: Jahrb. f Kinderheilk. Bd. 57. mit Literaturangaben. — [3] Hennes: Archiv f. Kinderheilk Bd. 9, p. 436.

Indem ich die angeborene Atresie und Strictur des Oesophagus, ebenso die Erweiterung desselben übergehe (und bezüglich der Casuistik auf die Mittheilungen von v. Luschka 1868 und 1870 und von Demme 1879 verweise), erwähne ich wegen ihres klinischen Interesses die Divertikelbildung im Oesophagus. Kurz berichtet im Jahre 1878 über einen Erkrankungsfall bei einem 3 jährigen Mädchen, welches seit der Geburt nur flüssige Nahrung nehmen konnte, feste erbrach. Das Erbrochene reagirte nicht sauer, nicht faul, war, auch wenn es erst nach 2 bis 3 Tagen erfolgte, nicht faul. Dem Erbrechen ging Übelkeit nicht voran. Die Nahrungsaufnahme geschah mit gewaltsamen Schlingbewegungen, bei welchen die Seitentheile des Halses stark undulirten und die von einem gurgelnden Geräusch begleitet waren. Manchmal wurden 2 bis 3 Tassen Milch unbehindert in den Magen befördert. Die Untersuchung mit der Sonde ergab, dass dieselbe mitunter bei einer Tiefe von 20 cm aufstiess, während sie zuweilen 30 cm tief, bis in den Magen eingeführt werden konnte. — In diesem Krankenfalle sind die wesentlichsten Symptome der Divertikelbildung gegeben, welche sich also zusammenfassen lassen in Regurgitiren fester Nahrung neben relativ freier Aufnahme wenigstens flüssiger Nahrungsmittel, dabei zeitweilig normaler Durchgängigkeit des Oesophagus für die Sonde bis zum Magen, während zu anderen Zeiten ein unüberwindlicher Widerstand der Sonde entgegentritt. — Mitunter findet die Entleerung des Divertikels in den Magen in einer bestimmten Lage des Kranken oder bei bestimmten Bewegungen Statt; so konnte man in dem Falle von Kurz das Erbrechen vermindern, wenn man das Kind zum Husten oder Lachen brachte, während es den Kopf hintenüber warf und den Mund halb öffnete.

Man hat versucht, operativ den Divertikeln beizukommen; indess endete die von Nicoladoni an einem 4 jährigen Kinde ausgeführte Operation tödtlich durch Collaps. Bezüglich der Pathologie des im Ganzen uns ferner liegenden Leidens und des operativen Verfahrens verweise ich auf die Mittheilungen von Nicoladoni[1] und die Ausführungen von v. Bergmann[2].

Acute Oesophagitis.

Die acuten Entzündungen des Oesophagus begleiten in der Regel die entzündlichen Processe der Mund- und Rachenhöhle; in diesem Sinne haben sie mit den letzteren auch die ätiologischen Momente gemeinschaftlich; so kommt die Oesophagitis bei den acuten Exanthemen

[1] Nicoladoni: Wiener med. Wochenschr. 1877, No. 25. — [2] v. Bergmann, Über Oesophagusdivertikel, s. klinische Vorträge, herausgegeben von v. Bergmann, Winkel, Erb, 1890.

als exanthematische (bei Variola als pustulöse), bei Croup und Diphtherie als croupöse und diphtheritische, bei ulceröser Stomatitis als ulceröse vor. Die Verbrennungen des Oesophagus haben in der Regel noch grössere Intensität als diejenigen der Mundhöhle. Endlich sind die mykotischen Processe, obenan Soor, geneigt, sich nach dem Oesophagus hin zu verbreiten. — Alle diese Processe machen indess an sich so verhältnissmässig geringfügige Symptome, dass man sie bei jüngeren Kindern eben nur vermuthen kann, während allerdings ältere Kinder durch die Angabe subjectiver Empfindungen zur Diagnose leiten.

Auf die corrosiven Entzündungen werden wir alsbald eingehender zurückkommen. — Die übrigen erwähnten äussern sich durch unangenehme schmerzhafte Empfindungen beim Versuch zu schlingen; die begleitenden Allgemeinsymptome, Fieberbewegungen und Abmagerung sind häufig der causalen Affection zuzuschreiben.

Der pathologisch-anatomische Befund aller erwähnten Processe ist der allen Schleimhauterkrankungen gemeinschaftliche; entweder handelt es sich um einfache katarrhalische Schwellung der Mucosa mit reichlicher Schleimabsonderung, oder um katarrhalische flache, streifenförmige Erosionen, oder, wie bei der Variola, um echte pustuläre Eruptionen mit schliesslichem Defect des Epithels und Darstellung von flachen Ulcerationen. — Auch die diphtheritischen und croupösen Entzündungen haben im Oesophagus genau denselben Charakter wie auf der Pharyngealschleimhaut, indess nehmen die Infiltrate und Exsudationen, wie sie an und für sich relativ seltene Begleiter der pharyngealen Erkrankungen sind, zumeist nur kleinere Strecken des Oesophagus ein, indem sie auf der Höhe der Falten längliche Streifen oder einzelne Flecke bilden. Ganze Ausgüsse des Lumen der Speiseröhre sind grosse Seltenheiten, auch ist bemerkenswerth, dass die Erkrankung sich zumeist nur bis zur Cardia erstreckt. — Weite Verbreitung findet dagegen der Soor im Oesophagus, und es kann bei längerem Krankenlager wohl kommen, dass völlig solide Soorzapfen im Oesophagus gefunden werden; auch habe ich, wie früher erwähnt (S. 820), das Eindringen des Soor in die tieferen Epithellagen, in das Drüsenlager mit nekrotischer Zerstörung der Mucosa beobachtet, während von Langerhans[1] und von Stooss[2] auf die Eiterinfiltration in der Umgebung des Soorpilzes hingewiesen wurde.

Die Prognose aller dieser Anomalieen geht in der Regel Hand in Hand mit derjenigen der primären Erkrankung; als der Ausdruck der Verbreitung der primären Affection verschlimmern sie dieselbe allerdings zumeist; insbesondere sind die diphtheritische und die Sooreruption

[1] Langerhans: Virchow's Archiv 1887, Bd. 109. — [2] Stooss, l. c. p. 126.

gewiss nicht gleichgültig. Zu Stricturen des Oesophagus führen die genannten Processe in der Regel nicht, wiewohl dies auch vorkommen kann, wie ein von mir beobachteter Fall, der kaum anders zu deuten war, bewies; es kommt diese Eigenschaft vielmehr vorzugsweise den kaustischen oder corrosiven Entzündungen zu, wovon sogleich die Rede sein wird. Die diphtheritische Verschorfung kann überdiess in besonders ungünstigem Falle nach Ablösung des Schorfes zu Blutungen bedenklicher Art führen.

Die Therapie wird sich entsprechend den hervorgehobenen Gesichtspunkten vorzugsweise mit den Primäraffectionen zu beschäftigen haben, was um so mehr zutrifft, als die innerlich angewendeten Mittel, deren Wirkung überdiess vielfach nur als locale zur Geltung kommt, den erkrankten Oesophagus passiren müssen.

Die corrosive oder kaustische Oesophagitis und die Oesophagusstrictur.

Die Einführung von Substanzen, welche auf die Schleimhaut des Mundes und des Oesophagus kaustisch wirken, ist bei Kindern ein verhältnissmässig häufiges Vorkommniss; fast immer ist es die Unvorsichtigkeit Erwachsener, durch welche den Kindern diese Substanzen zugeführt oder wenigstens zugänglich gemacht werden. — Obenan sind es kaustische Alkalien, und zwar besonders Kalilauge, seltener Säuren, die zur Wirkung kommen; indess können auch heisse, an sich chemisch indifferente Substanzen, wie heisse Milch etc., die Läsionen verursachen.

Pathologische Anatomie.

Die Intensität der stattgehabten Veränderungen ist abhängig von der Concentration des genommenen Mittels, der Zeitdauer der Einwirkung, der Masse der eingenommenen, kaustisch wirkenden Substanz und der Höhe der Temperatur derselben; ausserdem sind die primären anatomischen Veränderungen verschieden, je nachdem es sich um die Einwirkung eines starken Alkalis oder einer Säure handelt, denn während jenem vorzugsweise eine lösende Wirkung zukommt, haben diese einen verschorfenden nekrotisirenden Effect. In der Regel sieht man die Spuren der Einwirkung schon an den Lippen, der Zunge und den Wangen, auch der Pharynx ist betroffen; relativ am geringsten jedesmal der Oesophagus, am schwersten in der Regel der Magen, augenscheinlich, weil die Zeitdauer der Einwirkung im Oesophagus die relativ geringste, im Magen gewöhnlich die längste ist, wiewohl auch hiervon Ausnahmen vorkommen. Desto bedeutungsvoller sind die secundären Effecte der stattgehabten Läsion im Oesophagus, weil dieselben in einem engen Rohre zu Stande kommen, in welchem die Heilung an sich erschwert

ist, die secundäre Narbencontraction indess am intensivsten zur Wirkung kommt. — Sogleich, nachdem eine concentrirtere Mineralsäure auf die ersten Verdauungswege eingewirkt hat, sieht man auf den Lippen, der Mund- und Rachenschleimhaut und im Oesophagus bräunliche bis schwarze, völlig nekrotisirte, mehr oder weniger tief dringende Stellen. Der rapid tödtliche Ausgang derartiger Verbrennungen lässt sie das klinische Interesse verlieren. Dasselbe beginnt bei Berührungen mit weniger concentrirten Massen. Man findet hierbei nur weissliche bis weisslich graue, höchstens hie und da gelbliche Trübungen des Epithels; nur an vereinzelten Stellen sieht man tiefer gehende Verschorfungen. Einige Zeit darauf stellt sich eine intensive Röthe in der Umgebung der umgrenzten Stellen ein, es kommt schliesslich zur Abstossung des Epithels, zuweilen in Fetzen und zusammenhängenden Membranen, und Freilegung des eigentlichen mucösen und submucösen Gewebes mit Schwellung desselben und gleichzeitiger Bildung von Eiter und Darstellung eines mehr oder weniger tief greifenden Geschwürs. Die Abheilung desselben und darauf folgende Zusammenziehung der gebildeten flachen oder tiefer greifenden Narbe führt zur Strictur des Oesophagus.

Anders ist das Bild nach Einwirkung kaustischer Alkalien. Epithel und ein Theil der darunter lagernden Mucosa sind in eine gallertartige, gelbliche bis bräunliche schmierige Masse verwandelt; auch diese Art von Ätzung kann so tief dringen, dass der tödtliche Ausgang noch vor Ausbildung einer reactiven Entzündung erfolgt; wenn indess die Ätzung nur oberflächlich ist, oder wenigstens nur an einzelnen Stellen tiefer greift, kommt es auch hier zu beträchtlicher Hyperämie in der Umgebung der angrenzenden Stellen, zu Blutungen, Geschwürsbildung und schliesslich zur Narbencontraction.

So hat man in allen diesen Fällen 2 Stadien des Processes und 2 Arten pathologischer Vorgänge und Producte zu trennen: 1. den primären acuten corrosiven Affect, die kaustische Oesophagitis und 2. den secundären, chronischen Process, die Narbencontractur (Strictur).

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der acuten corrosiven Oesophagitis sind neben den an der Mundschleimhaut sichtbaren Zeichen der Verbrennung heftiger continuirlicher Schmerz. Derselbe wird von kleinen Kindern natürlich nicht localisirt, indess schreien dieselben unaufhörlich, werfen sich umher und verweigern jede Nahrungsaufnahme. Auch ältere Kinder sind unvermögend, zu schlucken. Versucht man es, den Kindern Getränk anzubieten, so weisen sie dasselbe unter Geschrei ab, und wenn wirklich mit einiger Gewalt Flüssigkeit eingeflösst wird, erfolgt intensives Würgen. Reichliche Massen Speichels fliessen während der Würg-

bewegungen aus dem Munde, mit zähem Schleim und mit Fetzen abgestossenen Epithels gemischt. Der weitere Verlauf hängt ab von der Intensität der stattgehabten Einwirkung. Wenn dieselbe zu intensiv war, so erfolgt nach einigen Stunden oder Tagen zuweilen unter Convulsionen und Coma der Tod. — Überleben die Kinder indess die primäre Einwirkung, so zeichnen sich auf der Mundschleimhaut flache, des Epithels beraubte Stellen, welche alsbald sich mit Eiter bedecken und flache Geschwüre darstellen. Die Kinder sind sehr weinerlich, fiebern auch etwas und nehmen sehr vorsichtig und mit einigem Widerstreben trotz augenscheinlichen Durstes und Hungers etwas kaltes Getränk. Ganz allmählich bessert sich der Zustand; die Mundgeschwüre heilen ab und der Process scheint überwunden.

Nach einiger Zeit, zuweilen indess schon gleichzeitig mit der Abheilung der Geschwüre, zeigt sich bei den Kindern das Unvermögen, Nahrung in gewohnter Weise zu nehmen; insbesondere werden festere Speisen nur mit grösster Mühe hinabgewürgt oder kommen während des Schlingactes wieder zurück. Dieser Vorgang wird mit jedem Tage schlimmer, und es kann kommen, dass alsbald auch flüssige Nahrung nicht mehr hinabgeschluckt werden kann; es hat sich eine enge Oesophagusstrictur entwickelt. — Die vorsichtige Untersuchung des Oesophagus mit der Sonde giebt genauen Aufschluss über den Sitz und die Intensität der Strictur. — Steht die Strictur eine Zeit lang an, so bildet sich oberhalb derselben eine Dilatation des Oesophagus, in welcher die eingeführten Nahrungsmassen einige Zeit liegen bleiben, bis sie zum Theil in Gährung gerathen und zersetzt wieder erbrochen werden.

Die Oesophagusstrictur bringt in kurzer Zeit die Kinder, welche fast gar nicht oder nur mit der Schlundsonde ernährt werden können, erheblich herunter; ich habe in kurzer Zeit sehr wesentliche Gewichtsabnahme trotz regelmässiger Fütterungen constatirt.

Diagnose und Prognose.

Die Diagnose der acuten Oesophagitis sowohl, wie auch der Oesophagusstrictur ergiebt sich leicht aus den beschriebenen Erscheinungen. Die Feststellung der Strictur, die grössere oder geringere Enge und die Länge derselben, die eventuelle Anwesenheit einer Dilatation oberhalb der Strictur wird durch die Sondirung erfolgen müssen; dieselbe wird durch die Oesophagoskopie und die Beobachtung der bei Oesophagusstrictur eigenthümlich veränderten Schluckgeräusche unterstützt werden können.

Die Prognose der acuten corrosiven Oesophagitis wird nach den früheren Ausführungen abhängig sein von der Intensität des Primäraffectes auf Magen- und Mundschleimhaut; an sich ist sie zumeist

quoad vitam nicht gefährlich, desto bedenklicher quoad valetudinem completam; die vollständige Heilung ist sehr schwierig. Die Oesophagusstrictur ist deshalb bei Kindern eine entschieden bedenkliche Affection. Bei alledem will Keller unter 46 Fällen 31 Heilungen gesehen haben.

Therapie.

Die Therapie der acuten corrosiven Oesophagitis müsste, abgesehen von der selbstverständlichen Prophylaxe, eigentlich mit der Auswaschung von Magen und Oesophagus und mit Neutralisation der eingenommenen Substanzen beginnen; leider ist es dazu fast immer zu spät, man wird deshalb die Bekämpfung der reactiven Entzündung zunächst ins Auge zu fassen haben. Man reicht innerlich Eis und reizmildernde Substanzen, wie Ölemulsionen oder schleimige Decocte. Bei heftigen Schmerzen applicire man überdiess Eisblasen um den Hals. Mit diesen einfachen Mitteln ist die primäre Therapie nahezu erschöpft. — Gegen die weitere Entzündung und etwaige Geschwürsbildung kann man kaum etwas mehr thun, als, soweit der Schlingact überhaupt möglich ist, milde Antiseptica, wie Natr. salicylicum, Natr. benzoicum, Kali chloricum, vielleicht auch Jodoform, Orthoform, Ichthyolpräparate u. a. innerlich zu verabreichen.

Glaubt man, dass die Geschwürsbildung vorüber ist, und ist der Schlingact erschwert, oder regurgitirt die eingenommene Nahrung unter Würgbewegungen, so ist die Entwickelung einer narbigen Stenose wahrscheinlich. — Die weitere Entwickelung der Lage und Beschaffenheit der Strictur und deren Behandlung ist nach den neuerdings errungenen Fortschritten auf dem Gebiete der Oesophaguskrankheiten durch die Oesophagoskopie ein chirurgisches Specialgebiet geworden, auf welches hier nur hingewiesen werden kann. Man wird mit den modernen Hilfsmitteln sicherlich in der Behandlung der Stricturen manch guten Erfolg erzielen können, aber immer daran zu denken haben, dass der kindliche Oesophagus weit empfindlicher ist als derjenige der Erwachsenen, dass solchermaassen periösophageale Entzündungen, Mediastinitis postica mit Eiterbildung und tödtlichen Eitersenkungen weit leichter hier inducirt werden können. So wird auch jetzt noch bei schweren Fällen von Oesophagusstrictur zu der von Trendelenburg inaugurirten Gastrotomie, zur Anlegung einer Magenfistel und dem Versuch der Dilatation von der Cardia aus geschritten werden müssen.

Perioesophagitis (Periösophageale Abscesse).

Pathogenese und Ätiologie.

Der Oesophagus liegt bis zur Höhe des 7. Brustwirbels dicht an der Wirbelsäule, wendet sich sodann mehr nach vorn, geht hinter dem

linken Bronchus fort, berührt die beiden Pleurasäcke, den Herzbeutel, und erreicht endlich durch einen Schlitz im Zwerchfell den Magen. An jedem dieser Theile kann derselbe an den Entzündungen der umgebenden Organe theilnehmen oder in den Bereich derselben gezogen werden. So können cariöse Zerstörungen der Wirbel, Verkäsungen und Vereiterungen von Bronchialdrüsen, Pleuritis und Pericarditis den Oesophagus in Mitleidenschaft ziehen; es kann von den entzündeten Theilen und von Flüssigkeits- und Eiteransammlungen in denselben ein Druck auf den Oesophagus ausgeübt werden, oder das den Oesophagus umgebende Zellgewebe kann gleichzeitig zur Eiterung angefacht werden, oder endlich können Eiterdurchbrüche nach dem Oesophagus erfolgen, wie ich jüngst einen Fall beschrieben habe.[1] So hat sich nach unseren Beobachtungen ergeben, dass die durch Tubendruck zu Stande gebrachten Laryngeal- und Trachealgeschwüre periösophageale Eiterungen erregen können. Überdiess können perforirende Fremdkörper, welche vom Oesophagus aus in das periösophageale Gewebe eindringen, Abscessbildung daselbst zu Stande bringen, wie an einem im Kinderkrankenhause von mir beobachteten Falle geschah, wo ein grosser Knopf den Oesophagus perforirt hatte; endlich kann, und dies hat ein von Soltmann beschriebener Fall erwiesen, ein mit Actinomyces imprägnirter Fremdkörper (Ähre) durch Einwanderung in das periösophageale Gewebe den Anlass zu den multiplen von dem Pilz angeregten Vereiterungen geben; auch Zuppinger[2] berichtet über mehrere durch Geschwürsbildung entstandene Fälle von Perforation des Oesophagus und periösophageale Entzündung und Gangrän. — So leuchtet ein, dass periösophageale Entzündungen nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, wie dies in Steffen's Bearbeitung der Oesophaguskrankheiten auch hinlänglich gewürdigt worden ist; ich habe selbst in den letzten Jahren 5 periösophageale Abscesse zu beobachten Gelegenheit gehabt, von denen sich die Mehrzahl im Anschlusse an diphtheritische Pharyngitis entwickelt hatten.

Pathologische Anatomie.

Je nach der Art des vorhandenen Processes wird der Oesophagus entweder nur durch Wucherung und Vermehrung des periösophagealen Gewebes fest an die Umgebung gelöthet oder die eiterigen Ansammlungen innerhalb dieses Gewebes führen zur Zerstörung der Oesophagushäute; dann etablirt sich ein fistulöses Geschwür, welches eine Communication zwischen dem Oesophagus und den umliegenden Or-

---

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36, p. 167. — [2] Zuppinger l. c. p. 447 ff.

ganen darstellt. So kann es weiter kommen, dass Speisemassen in di Umgebung des Oesophagus hineindringen und zur Nekrotisirung i weiter Ausdehnung Anlass geben. Communicationen, welche so zwi schen Trachea, Bronchus und Oesophagus hergestellt sind, führen i weiterer Folge zu putrider Zerstörung der unteren Lungenabschnitt und zu Lungengangrän. Actinomycose endlich kann die weitgehendste Zerstörungen mit tödtlichem Ausgange anrichten.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Verdrängung des Oesophagus und Einengun seines Lumens durch den Druck von pericarditischen und pleuritische Exsudaten, von Lymphdrüsengeschwülsten und cariösen Abscessen sin die einer mittelschweren Oesophagusstrictur. Der Schlingact ist e schwert; festere Massen passiren schwer oder gar nicht und werde durch Würgebewegungen wieder entleert. In der Regel verlaufen all die Vorgänge nicht ohne gleichzeitig vorhandene Schmerzen, welch indess selbst von älteren Kindern nur schwer localisirt werden, b jüngeren aber der Entdeckung fast immer entgehen. — Liegen, wi häufig, die periösophagealen Abscesse mehr oberhalb, so dass sie vo Munde aus dem palpirenden Finger noch zugänglich sind, so kan man wohl zur Seite des Oesophagus eine teigige und nach und nac Fluctuation zeigende Schwellung wahrnehmen. Auch die Respiratio wird dann einigermaassen erschwert; bei einigen von mir beobachtete Fällen markirte sich die Affection allerdings wesentlich durch hartnäckig Fieber von intermittirendem Charakter und laryngostenotische Symptom welche letztere wiederholt zur Intubation Anlass gaben und sämmtlic die Eigenschaften boten, dass die jedesmalige Extubation sofortig schwerste Erstickungsgefahr im Gefolge hatte; die Section ergab, da das Respirationshinderniss durch periösophageale Abscesse gebildet wo den war. — Ältere Kinder sitzen bei behinderter Athmung gern auf, u besser athmen zu können, endlich zeigen dieselben auch eine durch Ve schiebung des Larynx und Druck auf denselben entstandene Veränd rung der Stimme. Die Entzündung kann sich überdiess auch ausse am Halse durch Schwellung der Weichtheile, durch Behinderung d Bewegungen des Kopfes und durch Vergrösserung und Schwellun der cervicalen Lymphdrüsen zu erkennen geben. Die Eiterdurchbrüc in den Oesophagus von der Wirbelsäule her werden durch die gleichzeiti mehr und mehr markirten Symptome der Spondylitis erkannt, währen die Perforation des Oesophagus vom Bronchus her und von den Bro chialdrüsen aus von dem charakteristischen Phänomen furchtbarer Huste anfälle, die jede Nahrungsaufnahme begleiten, gefolgt ist, zu welche sich schliesslich die Erscheinungen der Lungenblutung, putriden Bro

chitis und der Lungengangrän hinzugesellen. So wird bei den mannigfachen hier möglichen Combinationen jeder Fall einen eigenartigen Symptomencomplex darbieten, während von gemeinschaftlichen Erscheinungen nur eine gewisse Behinderung des Schlingactes und der mit demselben verbundene, schwer zu localisirende Schmerz und vielleicht auch Behinderung der Larynxrespiration und intermittirende Fiebererscheinungen bestehen bleiben.

Diagnose.

Die Diagnose des Übels lässt sich aus den letztgenannten Symptomen vermuthen; die Untersuchung mit dem möglichst tief eingeführten Finger bringt dieselbe bei höher oben gelegenen Entzündungen und Abscedirungen zur Gewissheit, während der Nachweis einer Spondylitis, ferner Erscheinungen von pleuritischem Exsudat, von Pericarditis, von putrider Bronchitis oder Lungengangrän das pathogenetische Element der Krankheit aufklären. — Im Oesophagus lagernde Fremdkörper wird man je nach ihrer Beschaffenheit mittelst der Röntgendurchleuchtung ermitteln können (s. den Fall von Faludy[1]).

Die Prognose ist bei tiefer gelegenen Abscessen, bei Spondylitis u. s. w. begreiflicher Weise schlecht. Nur die höher gelegenen und von einfachen Zellgewebsentzündungen ausgehenden Abscesse gewähren eine bessere Prognose, weil sie therapeutisch noch einigermaassen zugänglich sind. Überdiess liegt noch in der Gefahr des plötzlichen Ergusses von reichlichen Eitermassen in den Oesophagus und des Überströmens derselben in den Larynx eine ernste Lebensbedrohung, insbesondere bei jüngeren Kindern.

Die Therapie kann bei den dem palpirenden Finger noch zugänglichen Abscessen die innerliche Eröffnung sein. Man öffnet dieselben, sobald deutliche Fluctuation vorhanden ist, womöglich mit dem Finger oder mit einem gedeckten Messer; auch für diese Fälle kann ich mein leicht convex gebogenes cachirtes Messer oder meine halbscharfe knieförmige Kornzange empfehlen, weil bei ihrem Gebrauch die Verletzung der Umgebung ausgeschlossen ist; inwieweit tiefer gelegene Abscesse von aussen her chirurgisch angegriffen werden können, lasse ich dahingestellt. — Die Behandlung der Wirbelcaries erfolgt nach den bekannten chirurgischen Maassnahmen. Communicationen zwischen Lunge und Oesophagus führen wohl immer unter Erschöpfung zum Tode. —

[1] Géza Faludy: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, 1899, p. 127.

Die Magen-Darmkrankheiten.

Einleitung.

Die Magen-Darmkrankheiten gehören zu den häufigsten Affectionen des kindlichen Alters; in den jüngeren Altersstufen beherrschen sie die gesammte Pathologie derselben. — Man darf indess nicht glauben, dass die Klarheit über die hier in Frage kommenden Affectionen der Häufigkeit ihres Vorkommens entspricht. Die Schwierigkeiten, welche sich der Beobachtung und Sichtung der Verhältnisse entgegenstellen, sind sehr mannigfaltig. — In erster Linie erschwert die Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse über die physiologischen Verhältnisse der Verdauung der Kinder die Beurtheilung der pathologischen Vorgänge ausserordentlich.

Allerdings giebt sich im Verfolg der von der inneren Klinik aus gewonnenen Aufschlüsse — ich erinnere nur an die Arbeiten von Kussmaul, Ewald, Boas, v. Jaksch, Hayem und Winter, Martius u. A. — auch eine intensive Thätigkeit auf diesem Gebiete in den pädiatrischen Kreisen kund, und die Erfolge derselben sind in den sehr bemerkenswerthen Arbeiten von Escherich[1], Biedert[2], van Puteren[3], Leo[4], Clopatt[5], Heubner[6], Langermann[7], Szydlowsky[8], Wohlmann[9], Toch[10], Marfan, Camerer[11] u. A. niedergelegt. Ganz besonders aber haben die Arbeiten der jüngsten Periode von Forschern aller Culturnationen, deren Zahl so gross ist, dass wir, unbeschadet der anderen, nur einzelne hier hervorheben können, wie Bendix, Schlossmann[12], Knöpfelmacher[13], Blauberg, Thiercelin, Marfan[14], Lesage, Monti, Gross, Johannessen[15], Pfaund-

[1] Escherich: Wiener med. Presse 1884, No. 41, und Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 31. — [2] Biedert, s. Kinderernährung im Säuglingsalter, 3. Aufl. Stuttgart 1897, Enke mit eingehenden Literaturangaben. — [3] v. Puteren: Inaug.-Diss. St. Petersburg 1889. — [4] Leo: Berliner klin. Wochenschr. 1888, No. 49. — [5] Clopatt: Revue de médecine, April 1892. — [6] Heubner: Handbuch der speciellen Therapie von Penzoldt und Stintzing 1895 u. 3. Aufl. 1902. Jena, Fischer mit Literaturangaben. — [7] Langermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 35. — [8] Szydlowsky: Ibidem Bd. 34. — [9] Wohlmann: Ibidem Bd. 32. — [10] Toch: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16. — [11] Camerer: Zeitschr. f. Biologie Bd. 14 u. mit Söldner. ibid. Bd. 33 u. 36. — [12] Schlossmann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30. — [13] W. Knöpfelmacher: Verdauungsrückstände bei der Ernährung mit Kuhmilch etc. Wien 1898, Braumüller; s. dort Literaturzusammenstellung. — [14] A. B. Marfan, Les échanges nutritifs chez le nourrisson: Revue des maladies de l'enfance. t. XVI, Novbr. 1898 und: Traité des maladies de l'enfance par J. Grancher, J. Comby; A. B. Marfan. t. II. Masson, Paris 1897, mit Literaturangaben; und Marfan: Traité de l'Allaitement.: Steinheil. Paris 1903. — [15] Axel Johannessen: Zeitschr. f. physiolog. Chemie Bd. 24, Heft 5 u. 6, 1898, mit Literaturangaben.

er[1], Netter[2], Wolff, Friedjung[3], Czerny[4], Keller[5], Gregor[6], Bloch[7] u. v. A. wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse beigetragen. Es ist bis zu einem gewissen Grade geglückt, in die physiologischen Verhältnisse der Magen-Darmsecretion und in die Verdauung des wichtigsten kindlichen Nahrungsmittels besseren Einblick zu erhalten. — Die Darstellung der besonderen anatomischen Eigenschaften des kindlichen Darmkanals, in Erweiterung meiner[8] eigenen Arbeiten von Fischl[9] und Gundobin[10], und neuerdings von Bloch haben sodann das Verständnis ebensowohl für physiologische Thatsachen wie für die pathologischen Veränderungen zu eröffnen begonnen. — Indess kann alles dies immer nur erst noch als der Anfang des Erstrebenswerthen und Nothwendigen bezeichnet werden, und allerorten thun sich für die Beurtheilung und eindringliche Erkenntniss der Krankheitsprocesse noch gähnende Lücken auf, deren Ausfüllung weitere Arbeit späterer Jahre erfordern wird. Man wird nicht allein die Leistungen der vom Intestinaltractus selbst und den dazu gehörigen grossen Drüsen (Pancreas, Leber u. s. w.) gelieferten Secrete bei der Verdauung noch genauer als bisher festzustellen haben, auch der Einfluss der Muskel- und Nervenaction, welche sich in der Peristaltik kund giebt und die Bedeutung der vitalen Zellenaction für die Assimilation (Wanderzellen) werden klar gestellt werden müssen. Aber auch damit nicht genug. Seitdem sich herausgestellt hat, dass gewisse Bacterienformen den kindlichen Darmtractus dauernd und auch unter normalen Verhältnissen bewohnen, wird mit der chemischen Action dieser Mikroorganismen auch dauernd zu rechnen sein. Dieselben treten mit ein unter die physiologisch wirksamen Factoren, und ist es Escherich[11] und mir[12] auch geglückt, an dieser Stelle einige Aufklärung zu verschaffen, so darf man sich dem doch nicht verschliessen, dass auch hier kaum erst die Anfänge der für unser Verständniss hochwichtigen Kenntnisse gefördert sind. Die Verhältnisse des unter dem Einflusse von Bacterien vor sich gehenden normalen Chemismus im Magen-Darmkanal liegen weit verwickelter, als es wohl anfänglich den Anschein hatte. — Die der Bacterium coli-Gruppe zugehörigen, an sich schon überraschend mannigfaltigen Formen entpuppten sich mehr als weit wirksamere und wandelbarere Erzeuger chemischer Producte, als ursprünglich angenommen wurde und im Experiment bemerkt werden konnte. Es wird ferner, wenn auch die Klarstellung aller dieser Vorgänge nach der qualitativen Seite stattgefunden haben sollte, noch weiter festzustellen sein, wie weit die quantitative Leistung jedes einzelnen der genannten Factoren sich in die Gesammtfunction zu fügen hat, wenn dem Organismus die Aufgabe zufällt, gewisse, nach Qualität und Quantität gegebene Nahrungsmittel in normaler Weise zur Assimilation und Resorption zu bringen. — Leider sind aber für das so gekennzeichnete Ideal einer Physiologie der kindlichen Verdauung kaum erst die ersten Grundlagen gegeben.

---

[1] Pfaundler: Deutsch. Archiv f. klin. Medicin 1900. — [2] Netter: Progrès médical. 1899, p. 225. — [3] Wolff u. Friedjung: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25 — [4] Czerny: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44 u. 45, und Czerny & Keller: Die Kinderernährung etc., Leipzig und Wien bei Deuticke. — [5] Arthur Keller: Ibidem Bd. 29, 1900. — [6] Conr. Gregor: Ibidem. — [7] C. E. Bloch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58 u. 59. 1903, mit Literaturangaben. — [8] Baginsky: Virchow's Archiv Bd. 89. — [9] Fischl, Zeitschr. f. Heilk. 1891, Bd. 12. — [10] Gundobin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 33. — [11] Escherich, Darmbacterien des Säuglings. Stuttgart 1886, Enke. — [12] Baginsky: Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 12 u. 13.

Dieser beklagenswerthe Umstand macht es sehr schwierig, die Art der Functionsstörung in einem vorliegenden Krankheitsfalle zu beurtheilen; die Einsicht in dieselbe würde naturgemäss erst aus der Kenntniss des Normalen hervorgehen. Liegen auch seither gewiss interessante Untersuchungen über pathologische Stoffwechselvorgänge unter dem Einfluss krankhafter Magen-Darmkrankheiten vor, wie beispielsweise diejenigen von Czerny und Keller[1], welche zur Hypothese der Säureintoxication des kindlichen Organismus geführt haben, so sind doch die Controversen auf dem Gebiete noch so weitgehende, beispielsweise Pfaundlers[2] Kritik der erwähnten Hypothese, dass man von klaren Anschauungen bisher nicht reden kann. Es wird ganz besonders schwierig, die reine functionelle Störung (die Dyspepsie) von jenen Störungen zu unterscheiden, welche durch wohlcharakterisirte und theilweise recht schwere pathologische Veränderungen des Intestinaltractus bedingt sind. — Man hat von jeher dem Gebiete der reinen Dyspepsie einen grossen Umfang belassen, von den anatomischen Veränderungen abgesehen, und die eigentlichen klinischen Erscheinungen in erster Linie berücksichtigt: dieser Standpunkt wäre berechtigt, wenn man die klinischen Symptome zu durchblicken und physiologisch klarzustellen im Stande wäre oder wenn man wenigstens so weit vorgeschritten wäre, die anatomischen Veränderungen hinlänglich zu kennen. Die anscheinend geringfügigen anatomischen Läsionen bei schweren und tödtlichen Verdauungsstörungen schienen aber von vornherein eine nach dieser Richtung ausgedehnte Forschung nutzlos zu machen, und bis zu diesem Augenblicke fehlt es nicht an Stimmen in der Literatur, die diesen negirenden Standpunkt vertreten. Meine eigenen pathologisch-anatomischen Studien[3], ganz jüngst durch Bloch's Arbeit revidirt und nach mancher Richtung an der Hand neuerer Methoden ergänzt, haben aber den Beweis erbracht, dass das makroskopische Aussehen des Darmkanals der an Verdauungskrankheiten gestorbenen Kinder nicht im Entferntesten eine wirkliche Aufklärung giebt über die Veränderungen, welche Magen- und Darmwand erlitten haben, dass hier nur die mikroskopische Durchforschung entscheiden kann; diese zeigt aber gerade bei vielen bisher zu den functionellen gerechneten Störungen schwere und tiefgehende Läsionen der Magen- und Darmwand. Das Gebiet der rein functionellen Störungen engt sich somit ein, oder besser gesagt, es wird die functionelle Störung vielfach an die anatomische Läsion gebunden. Diese zuerst von mir mit aller Schärfe hervorgehobene und betonte fundamentale Thatsache ist durch die jüngsten Untersuchungen von Bloch[4] lediglich bestätigt worden, wenn auch im Einzelnen sich abweichende Befunde ergeben haben, welchen ich aber mit Rücksicht auf die Bestätigung der hauptsächlichen Thatsache nur geringe Bedeutung beizumessen vermag, weil die Befunde je nach Heftigkeit und Dauer der krankhaften Processe schwanken. — Zunächst ergeben sich aber hierbei wieder neue Schwierigkeiten. — So weit auch in der Continuität ein krankhafter Process über die Magen- und Darmwand sich zu erstrecken vermag und in vielen Fällen erstreckt, so kommt auf der anderen Seite die Thatsache zum Vorschein, dass die einzelnen Partien des Intestinaltractus dennoch ganz verschieden weit vorgeschrittene Veränderungen bei demselben Individuum zeigen — etwas, was gleichfalls von mir erwiesen, neuerdings durch Bloch's Untersuchungen bestätigt wurde, — so können selbst bei schwerer Erkrankung einzelne nicht schwer ergriffene Theile des Darmtractus normal functionsfähig bleiben.

[1] Czerny, Keller: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44. 45. 47. — [2] M. Pfaundler ibid. Bd. 54 ff. pag. 246. — [3] Baginsky, Die Verdauungskrankheiten der Kinder. Tübingen 1884, Laupp. — [4] C. E. Bloch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58. Heft 5.

während durch die Anomalieen der anderen die klinisch als krankhaft zu Tage tretenden Symptome unterhalten werden. Dies giebt den Verdauungskrankheiten der Kinder das eigenthümlich versatile Bild, den steten Wechsel zwischen anscheinender Besserung und Verschlimmerung. Kommt hier nun noch, wie es thatsächlich der Fall ist, die Neigung hinzu, dass acute Processe in vielen Fällen chronisch werden, dass aber auf dem Boden der chronischen Affection acute Nachschübe die anscheinend abklingenden Krankheitsformen wieder neu anfachen, so kann der Versuch, die rein functionellen Störungen von den auf anatomischer Basis entstandenen Krankheitsformen zu trennen, nur als zum Zweck der grösseren Übersichtlichkeit gemacht betrachtet werden; in Wahrheit gehen beide zumeist miteinander Hand in Hand. Die Kenntniss dieser Thatsache ist aber praktisch wichtig, weil die therapeutischen Indicationen am Krankenbette sich daran zu halten haben. Zu allen diesen Schwierigkeiten gesellt sich noch die Erscheinung, dass die bacteriologischen, infectiösen und mit ihnen verknüpften toxischen Einflüsse sich im Darmtractus weit stärker als irgend wo anders zur Geltung bringen, und dass dennoch die Reaction des angegriffenen Organes eine im Ganzen monotone, meist durch Diarrhoe und Erbrechen und gestörte Assimilation charakterisirte ist; überdiess zeigt sich noch, dass die Wirkungen der Bacterien oder der von ihnen producirten, in die Blutbahn eingedrungenen Toxine wirklich charakteristischen klinischen Krankheitsbildern nicht oder nur zum geringsten Theile entsprechen. Soviel wir auch von Autointoxicationen in der Pathologie handeln, so dürfen wir uns doch nicht der Thatsache verschliessen, dass wir selbst über die im Darmkanal erzeugten toxischen Substanzen bis auf wenige einzelne vollkommen in Unwissenheit sind. Unsere Kenntniss der Bacterien sowohl wie ihrer Toxine ist trotz der vielfachen darauf hin gerichteten Arbeit erst in den Anfängen, und insbesondere wollte es bisher nicht glücken, solche von specifischer Art und Beschaffenheit auszuscheiden. Ich kann nicht zugeben, dass es den Bemühungen Escherich's[1] und seiner Schüler, im Anschlusse an die vorangegangenen Studien, besonders Booker's[2], geglückt sei, aus der Gruppe der im kranken Magen-Darmkanal vegetirenden Bacterien solche von specifischer Wirkung wirklich zu kennzeichnen. Ausnahmen hiervon machen nur etwa die Pyocyaneusinfectionen und die der Dysenterie. — Vom Pyocyaneus habe ich[3] selbst sehr feindselige Wirkungen im Intestinaltract der Kinder beschrieben, die in späteren Mittheilungen anderer Autoren[4] Bestätigung fanden, ebenso ist es geglückt, bei der Dysenterie ein mit specifischer Eigenart ausgestattetes Bacterium (Shiga-Bacillus) zu finden; indess sind solche Beziehungen zu der grossen Summe der anderen krankhaften Vorgänge im Darmtractus kaum andere als diejenigen des Typhusbacillus, bei den Darmveränderungen des Typhus, d. h. die Einwirkung ist lediglich auf eine einzelne besondere Krankheitsform beschränkt. — So erscheint es mir nicht möglich von den bisherigen mehr auf pathologisch-anatomischer Basis aufgebauten Eintheilungen der Krankheitsformen und ihrer klinischen Bilder abzugehen, dieselbe, wie Escherich[5] will, nach bacteriellen und toxischen Wirkungen zu

---

[1] Escherich: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, Heft 2 u. 3, und Jose L. Hirsch und E. Libman: Centralbl. f. Bacteriol. Bd. 22, No. 14 15, p. 370 ff. — [2] William D. Booker, A bacteriological and anatomical study of the summer diarrhoeas of infants, Baltimore 1896, The Johns Hopkins Press. — [3] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22. p. 220. 1897 u. ibid. Bd. 28, p. 1. 1900. — [4] Soltmann: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 73. — [5] Escherich: Comptes rendus du XIII Congrès international de Médecine. Paris 1900. Section de Médecine de l'enfance, p. 144

rubriciren, und so gleichsam den festen Boden verlassend, einen Sprung ins Ungewisse zu machen. Der practische Arzt, am Krankenbett zum practischen Helfer berufen, wird immer besser thun, von dem festen Boden der anatomischen Thatsachen aus die Vorgänge zu erfassen und zu betrachten. — Ich zögere keinen Moment, soweit ich mich etwa von der Richtigkeit einzelner von Bloch betonten pathologischer Thatsachen überzeugen kann, denselben in der Darstellung der folgenden Capitel gerecht zu werden. —

Krankheiten des Magens.

Acute katarrhalische Gastritis.
Febris gastrica acuta. Acuter Magenkatarrh.

Ätiologie.

Der acute Magenkatarrh entsteht zumeist nach Einführung von Nahrungsmaterial, welches dem kindlichen Magen nicht zuträglich ist, oder als Folge von Überladung des Magens mit zu reichlichen Mengen an sich nicht direct schädlich wirkender Substanzen. Bei Säuglingen ist es zuweilen selbst die abnorm veränderte Frauenmilch, häufiger noch schlechte Kuhmilch oder ein anderes, dem Säuglingsmagen völlig unzuträgliches Nahrungsmittel, bei älteren Kindern sind es vorzugsweise zähe und fette Fleischspeisen, fetter Kuchen, schwere Gemüse und dergl., welche aus Schädlichkeiten der ersteren Gruppe zur Geltung kommen, während naturgemäss in der Gruppe der letzteren Stoffe beliebige, auch die sonst als Kindernahrungsmittel empfohlenen nachtheilig wirken können. Je jünger das Kind ist, und je weniger die Magendrüsen und die Magenmuskulatur functionell beiden Gruppen von Schädlichkeiten gewachsen sind, die einen, indem sie nicht genügende Mengen Magensaftes und freier Verdauungssäure secerniren, die andere, indem sie nicht im Stande ist, die eingeführte Menge mechanisch zu verarbeiten, desto rascher und ausgiebiger zeigt sich der Effect der Schädlichkeit. Dass die acute Gastritis in Folge von Witterungseinflüssen entstehe, dass sie irgend welchen Connex mit der Dentition habe, kann man nicht zugestehen.

Pathologische Anatomie.

Die Magenschleimhaut ist mit einer grauen Schleimschicht überzogen. Die Schleimhaut selbst erscheint injicirt, von Rosafarbe, an der Oberfläche reichlich faltig, und in der Dicke etwas vermehrt. Die Gefässe der Mucosa und Submucosa sind blutreich. In der Mucosa reichliche Mengen von Rundzellen, welche sich zwischen den Drüsen des Magens an bis dessen Oberfläche verfolgen lassen; hier sind dieselben

in der Schleimmasse, welche die Magenoberfläche bedeckt, in hellen Haufen angesammelt, zuweilen so, dass sie einen nahezu membranösen Überzug der Magenschleimhaut zu bilden scheinen. Zwischen denselben reichliche Mengen von Mikroorganismen. Die Magendrüsen sind an sich reichlich mit zelligem Material erfüllt, welches wie Fischl[1] betont, vielfach geblähten Charakter zeigt, mit mangelhafter Tinctionsfähigkeit des Kerns. Wo die Zellen im interstitiellen Gewebe sehr dicht zwischen den Drüsenschläuchen gelagert sind, kommt es zu Zusammenpressungen der Drüsenschläuche, an einzelnen Stellen wohl sogar zur Verdrängung derselben. Die Rundzellen sind durch die Muscularis mucosae zu verfolgen bis in die Submucosa hinein, wo sie in der Nähe der Gefässe zahlreich erscheinen.

Symptome und Verlauf.

Die acute Gastritis beginnt in der Regel mit stürmischen, functionellen Erscheinungen. Die Kinder werden plötzlich müde, still, blass im Gesicht, die Extremitäten etwas kühl. Mitten in diesen an sich schon beunruhigenden Erscheinungen können heftige Convulsionen eintreten, mit Verlust des Bewusstseins, Strabismus, Kaubewegungen, unregelmässigem und fliegendem Athem. Ohne dass noch die Besinnung wiederkehrt, zeigt sich Aufstossen, Erbrechen. Die Körpertemperatur steigt rasch an bis 40° und darüber. — Bleiben manche Kinder frei von Convulsionen, so entgehen sie doch der Übelkeit, der Brechneigung und dem Erbrechen nicht, ebensowenig der rapiden Steigerung der Körpertemperatur. — Das Erbrochene hat oft einen penetranten scharf sauren Geruch und enthält neben dem fehlerhafter Weise aufgenommenen Nährmaterial reichliche Mengen von Schleim; erst bei heftiger Wiederkehr des Erbrechens zeigen sich auch gallige Bestandtheile den Schleimmassen beigemischt. Zumeist erfolgt das Erbrechen so heftig, dass die Flüssigkeit zugleich durch Mund und Nase entleert wird. — Die Kinder sind sehr unruhig, werfen sich im Halbschlummer umher, die Wangen glühen, die Haut brennt. Alsbald zeigt sich auch heftiger Durst; mit Hast wird von den Kindern, deren Sensorium frei geblieben ist, das dargereichte Getränk genommen, am liebsten reines Wasser, während jede Nahrung, insbesondere Milch, unter Widerstreben abgewiesen wird. Die Zunge zeigt anfänglich kaum einen leichten Anflug von Belag, ist feucht und nur im Ganzen etwas mehr roth als gewöhnlich. — Die Magengegend ist aufgetrieben und schmerzt, zuweilen so empfindlich, dass schon die Berührung der Haut des Epigastriums unbehaglich empfunden wird.

So gehen die ersten Stunden der Erkrankung vorüber. — Allmählich beginnt sich die Zunge mit einem grauen Belag zu bekleiden, welcher

[1] Fischl, l. c.

im Wesentlichen aus einem im Übermaass gebildeten Epithel und Schleim besteht. Die gesammte Mundschleimhaut ist geröthet, die Secretion gering, ein fadenziehender Schleim zieht sich vom harten Gaumen auf die Zunge hinab. Aus dem Munde dringt ein unangenehmer säuerlicher Geruch. — Die Lippen sind trocken; jede Spur von Appetit fehlt; dagegen ist der Durst noch lebhaft. Das Gesicht glüht, die Stirn ist heiss, vielfach deliriren die Kleinen. Der Leib und insbesondere das Epigastrium ist aufgetrieben, die Magengegend ist nach wie vor schmerzhaft. Wie Wohlmann[1] gezeigt hat, ist in diesem Stadium auch die Salzsäureproduction des Magens verringert, und die Schwächung der motorischen Kräfte des Magens giebt sich darin zu erkennen, dass die etwa eingenommene Nahrung länger als gewöhnlich im Magen verweilt. Der Stuhlgang ist angehalten, der Urin sparsam, von dunkler Farbe und hochgestellt; derselbe enthält reichliche Mengen Acetons, giebt auch in vielen Fällen mit Eisenchlorid exquisit die durch den Gehalt an Diacetsäure bedingte rothe Reaction. Die Respiration ist der beträchtlichen Höhe der Temperatur (über 30 ^{0} C.) entsprechend beschleunigt, der Puls frequent, die Radialarterie ziemlich stark gespannt. — So gehen selbst bei geeigneten Maassnahmen noch 1 bis 2 Tage vorüber. Allmählich sinkt aber das Fieber; die Temperatur geht herab auf 38 ^{0}, die Pulsfrequenz wird dementsprechend geringer, ebenso die Respirationsziffer. Die Delirien schwinden, es tritt nach reichlicher Entleerung des Darmes ruhiger Schlaf ein; die Haut bedeckt sich während desselben mit Schweiss. — Nur die Zunge bleibt intensiv belegt, auch die Lippen sind noch trocken; endlich beginnt auch hier die Besserung sich zu zeigen. Die Mundschleimhaut wird mehr feucht, die Zunge an den Rändern mehr blassroth, während die dicke grauweisse Belagschicht sich mehr und mehr zurückzieht und im weiteren Fortschritt nach und nach verschwindet. Zuweilen zeigt sich in dieser Zeit auch bei jungen Kindern ein deutlicher Herpesausschlag an den Lippen, welcher Bläschen und im weiteren Verlaufe Borken bildet. Die Temperatur kehrt völlig zur Norm zurück oder wird subnormal. — Der Stuhlgang ist meist normal oder leicht diarrhoisch. Die Harnmenge ist reichlich, der Urin blass und von geringem specifischem Gewicht. Diacetsäure und Aceton schwinden aus demselben vollständig. — Endlich zeigt sich lebhaftes Hungergefühl, welchem ältere Kinder durch Klagen, jüngere durch die mit Gier genommene Flasche oder Brust Ausdruck geben. — Im Verlaufe von wenigen Tagen ist die Affection, welche mit so heftigen Symptomen einsetzte, abgeklungen.

Nicht immer ist indess der Ausgang dieser günstige, sondern es kommt auch wohl und in nicht seltenen Fällen vor, dass das Fieber

[1] Wohlmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 32. (Aus Epstein's Klinik.)

zwar schwindet, die Schmerzhaftigkeit des Epigastriums, die Brechneigung sich verliert, es stellt sich wohl auch etwas Appetit wieder her, indess bleibt die Zunge belegt, die Kinder bleiben verstimmt, bleich, und mehr und mehr treten die Zeichen eines hartnäckigen chronischen dyspeptischen Magenkatarrhs hervor, welcher Wochen lang andauern kann. So erkennt man in dem acuten Übel den Ausgangspunkt eines langwierigen, die Ernährung ernst alterirenden Leidens.

Diagnose.

Die Diagnose der acuten Gastritis erscheint von vornherein sehr leicht, und sie ist es auch, wenn man das Krankheitsbild auf der Höhe sieht und anamnestische Daten die Diagnose unterstützen.

Im ersten Anfange können die vehementen Convulsionen selbst den geübten Praktiker irre führen, und es wird immer darauf ankommen, den weiteren Verlauf abzuwarten, um die functionelle cerebrale Störung von einer ernsten Gehirnläsion zu unterscheiden; insbesondere ist nicht zu vergessen, dass auch die primäre Meningitis mit gleich foudroyanten Symptomen einsetzt. — Im weiteren Verlaufe ergiebt indess sehr bald die Wiederkehr des Bewusstseins und jedes weitere Fehlen von Zeichen ernster Alteration des Nervensystems, wie Lähmungen etc., die Diagnose. Nicht so leicht differenzirt sich im weiteren Verlaufe die acute Gastritis von der Pneumonie. Es ist auf die Schwierigkeit der Differentialdiagnose schon bei jener Krankheit hingewiesen worden, und man kann immer nur wieder darauf aufmerksam machen, dass hohes Fieber, welches länger als 3 bis 4 Tage andauert, die Anwesenheit einer Pneumonie wahrscheinlicher macht als die einer acuten Gastritis, selbst wenn die physikalischen Phänomene die Pneumonie noch nicht erweisen lassen. — Die acute Gastritis zeigt rasche Temperaturabfälle, auch treten gewisse Symptome, wie der stossende Athem der Pneumonie, dabei nicht so in den Vordergrund. — Zwischen Typhus und acuter Gastritis unterscheidet in der Regel der Verlauf der Temperatur, welcher im Typhus zumeist, wenngleich nicht immer eine langsamer ansteigende Scala, bei der Gastritis ein sehr rapides Aufsteigen mit geringer Morgenremission zeigt; bald lehrt überdiess der rasche Temperaturabfall, dass ein Typhus ausgeschlossen werden kann, endlich entscheidet auch das Hervorbrechen des Herpes labialis und das Fehlen der Widal'schen Reaction gegen den Typhus. — Nach alledem bedarf es also immerhin für den Arzt einiger Vorsicht, die angeführten Affectionen nicht mit der acuten Gastritis zu verwechseln.

Prognose.

Die Prognose der acuten Gastritis ist in der Regel günstig. Nur in besonders unglücklichen Fällen führt vielleicht die erste Attaque von

Convulsionen durch Hirnhämorrhagie etc. rapid den lethalen Ausgang herbei. Im weiteren Verlauf ist indess die volle Wiederherstellung eine fragliche, weil chronische Veränderungen der Magenschleimhaut, vor Allem aber eine überaus grosse Empfindlichkeit derselben und die Neigung zu Recidiven der acuten Gastritis anhaften.

Therapie.

Die Therapie hat in erster Linie dafür Sorge zu tragen, die Schädlichkeit zu entfernen. — Stellen sich die ersten Symptome rasch nach einem nachweislichen Diätfehler ein, fehlt das Erbrechen oder ist dasselbe unbedeutend, so thut man gut, die Behandlung mit einer Magenausspülung zu beginnen; diese Behandlungsmethode macht die früher üblichen Brechmittel jetzt nahezu überflüssig; sie greift die Kinder nicht im Entferntesten so an, wie der Brechact, und ist vor Allem frei von der schädlichen Nachwirkung des letzteren; sie ist in jedem Falle unschädlich. Nach der Magenausspülung wird abzuwarten sein, in wie weit der Körper die etwa in den Darm eingetretenen schädlichen Substanzen selbst entfernt oder nicht. Bleibt der Stuhlgang angehalten, so kann man die Darmentleerung anregen, am besten aber so, dass man den Magen mit jedem überflüssigen Mittel und jedem neuen Agens verschont: daher steht die Anwendung der Clysmata obenan, am besten in Form der Eingiessung von 1 procentiger Chlornatriumlösung. — Weiterhin ist die Bekämpfung des Fiebers und der Fiebersymptome ins Auge zu fassen. Dies geschieht am besten unter Vermeidung innerer Mittel durch kühle Einpackungen oder temperirte Bäder von 22 bis 23° R. Nebenher kühles Getränk (Selterswasser, Fachinger, Vichy). Vorerst ist jede Nahrung zu meiden, wie ja auch die Kinder in der That Alles von sich weisen. Belegt sich allmählich die Zunge und lässt die Empfindlichkeit des Magens etwas nach, so gehe man zu innerer Anwendung kleiner Gaben von Salzsäure über (Acid. hydrochlorati 0,3 bis 0,5 : 100 für ein Kind von 1 bis 2 Jahren). — Nach und nach versucht man alsdann kleine Gaben schleimigen Getränkes oder sehr verdünnter Milch (1 : 2 bis 3 Aq.); werden dieselben erbrochen, so giebt man vorerst noch in Eis gekühlten dünnen Thee, und erst, wenn dies vertragen wird, kleinste Gaben eisgekühlter Milch (einen Löffel mit einem Male). Bleibt die Sensibilität der Magenschleimhaut sehr erheblich, die Brechneigung andauernd, so lässt man am besten Bismuth. subnitricum (0,3—0,5 g pro dosi) folgen. Weiterhin geht man ganz vorsichtig endlich zu concentrirteren Gaben von Milch und erst, wenn das Fieber absinkt und die Zunge sich zu reinigen beginnt, zu Bouillon über. Festere Nahrung darf erst verabreicht werden, wenn das Fieber völlig geschwunden und die Zunge nahezu zum normalen Aussehen zurückgekehrt ist. Fleisch-

speisen sind erst zu allerletzt zu gewähren. — Bleiben die Symptome einer subacuten oder chronischen katarrhalischen Affection bestehen, so kommen andere Mittel zur Anwendung, von welchen bei Besprechung dieser Affection alsbald die Rede sein wird.

Gastritis acuta corrosiva s. caustica. Hämorrhagische Erosion des Magens. Geschwürige Processe des Magens.

Die Vergiftungen mit ätzend wirkenden Mitteln, Alkalien, Säuren und scharfen Pflanzenstoffen führen oft sofort zur Verschorfung der Magenschleimhaut, wenn grössere Mengen der Substanzen hinabgeschluckt worden sind, und sind dann fast niemals Gegenstand des ärztlichen Eingreifens, weil bei den Kindern zumeist rasch der Tod eintritt; ir anderen Fällen von weniger ausgiebiger Anätzung oder in Fällen von Verbrühung durch heisse Nahrungsmittel sind die Folgen entweder einfache acute Gastritis oder Gastritis mit gleichzeitiger hämorrhagischer Erosion und nachträglicher Geschwürs- und Narbenbildung. — Da die hämorrhagische Erosion und die flachen geschwürigen Substanzverluste auch spontan entstehen können, so fassen wir diese pathologisch-anatomisch nahestehenden Processe hier zusammen.

Pathologische Anatomie.

Bei intensiver Anätzung der Magenwand nimmt dieselbe ein dunkles schmieriges Aussehen an, welches sich bis in die Submucosa hinein erstreckt, und entweder auf grösserer Fläche erscheint oder nur einzelne Streifen bildet; in der Regel tritt der Tod ein, bevor eine reactive Entzündung erfolgen kann; bei Ätzungen geringeren Grades bilden sich flache Substanzverluste in fleckiger und streifiger Form analog den bei den Ätzungen des Oesophagus beschriebenen Veränderungen.

Die hämorrhagische Erosion ist nicht selten ein Begleiter der acuten Gastritis und stellt sich als flacher auf hämorrhagischem Boden befindlicher Substanzverlust dar, zuweilen in punktförmiger oder auch in streifiger Form; an den befallenen Stellen ist entweder nur das Epithel verloren gegangen, oder es hat sich ein flaches Geschwür gebildet, welches mit Schleim und einem dünnen eiterigen Überzuge bedeckt ist.

Das runde Magengeschwür kommt in seiner charakteristischen chronischen Form bei Kindern selten zur Beobachtung[1], so dass Reimer gelegentlich der Mittheilung eines, bei einem $3\frac{1}{2}$ Jahre alten Kinde beobachteten Falles seine Frequenz im Alter von 1 bis 10 Jahren noch nicht auf 1 % schätzt; Hibbard[2] giebt die Krankengeschichte eines

[1] s. hierzu Chvostek: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 3, p. 267. — [2] Cleon Hibbard: Boston Journal 1897, No. 8.

an einem Magengeschwür verstorbenen Kindes von 4 Monaten, Cade[1] eines Kindes von 2 Monaten, Rotch von einem 1 jährigen Mädchen, mit tödtlichem Ausgange durch Perforation. Mir selbst stehen, wenn ich von tuberkulösen Geschwürsbildungen hier absehe, zwei Beobachtungen zur Verfügung, wo im Verlaufe maligner Pemphigusformen bei zwei 14 Tagen alten Kindern geschwürige Defecte der Magenschleimhaut bestanden; die Geschwürchen waren in einem Falle multipel über die Magenoberfläche verbreitet von Hanfkorn- bis Erbsengrösse, in dem zweiten Falle handelte es sich um einen fünfmarkstückgrossen Defect neben mehreren kleineren Defecten; in wie weit dieselben direct zum Pemphigus in Beziehung stehen, muss dahingestellt bleiben.[2] Auch ist schon in dem Capitel Melaena (s. S. 104) auf das Vorkommen von acuten, durch Circulationsstörungen erzeugten Ulcerationen des Magens hingewiesen worden; überdiess möchte ich glauben, dass hämorrhagische Erosionen nach Einwirkung heisser Nahrungsmittel oder in den Darmkanal hineingelangter Fremdkörper bei kleinen Kindern nicht so selten sein mögen, wie man bisher anzunehmen geneigt ist. Von tuberkulösen und carcinomatösen Ulcerationen wird weiterhin die Rede sein.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der mittelschweren corrosiven Gastritis sind nahezu diejenigen der acuten Gastritis; heftiges Erbrechen von schleimiger, zuweilen mit feinen Blutstreifen gemischter Masse, heftige Schmerzen in der Magengegend, nachfolgende Fieberbewegungen und die übrigen Zeichen gestörter Magenfunction. Die Symptome der Affection verbinden sich selbstverständlich mit denjenigen der caustischen Stomatitis und Oesophagitis, ferner mit den Krankheitserscheinungen, welche durch etwa stattgehabte Resorption der ätzenden und giftig wirkenden Substanz bedingt werden; so habe ich in einem Falle von acuter Gastritis nach Vergiftung mit schwacher Salpetersäure schwere Nephritis, heftige Dyspnoë, Pneumonie, adynamische Zustände des Herzens gesehen, welche schliesslich unter Collapserscheinungen und unaufhaltsam fortschreitender Herzlähmung zum Tode führten.

Die hämorrhagische Erosion macht an sich keine charakteristischen Symptome und bleibt deshalb unter den Erscheinungen der acuten oder chronischen katarrhalischen Gastritis verborgen. Man kann dieselbe nur vermuthen, wenn bei Eintreten von Erbrechen zeitweilig auch Blutspuren oder grössere Mengen Blutes in dem Erbrochenen vorhanden sind.

[1] A. Cade: Revue mensuelle des maladies de l'enfance, Febr. 1898. — [2] s. hierzu Bloch, aus meiner Abtheilung im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause, Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, 1900, p. 68.

Therapie.

In erster Linie wird bei allen Intoxicationen die Magenausspülung vorzunehmen sein; selbstverständlich wird aber wegen der augenscheinlich gleichzeitig vorhandenen Affection des Oesophagus grosse Vorsicht bei Anwendung des Schlundrohres nöthig sein; soweit man nicht weiterhin die Verabreichung von Antidota ins Auge fasst, wird man mehr noch als bei der einfachen acuten Gastritis darauf Bedacht nehmen, jede Schädlichkeit, auch medicamentöser Art, von der Magenschleimhaut vorerst fernzuhalten. Man wird also in der ersten Zeit nur zu innerer Verabreichung von Eis, Eiswasser und eisgekühlter Milch seine Zuflucht nehmen. Wenn die ersten stürmischen Erscheinungen vorüber sind und aus den übrigbleibenden Störungen der Verdauung die Annahme gerechtfertigt scheint, dass auch flache Erosionen oder ulcerative Processe auf der Magenschleimhaut Platz gegriffen haben, geht man zu Mitteln über, von denen man sich eine directe Einwirkung auf die Geschwürsbildung verspricht. Man giebt also schwache Lösungen von Argentum nitricum 0,005 bis 0,01 : 120) oder Bismuth. subnitricum 0,3 bis 0,5, oder Bismutose bis 1 g pro dosi 3stündlich 1 Pulver, kleine Gaben Calomel 0,005 bis 0,01 pro dosi oder endlich kleine Gaben von Jodoformpulver 0,0075 bis 0,02 pro dosi.

Gastritis diphtheritica.

Über die Affection ist im Capitel Diphtherie S. 294 gehandelt.

Gastritis chronica katarrhalis. Chronischer Magenkatarrh.

Ätiologie und Pathogenese.

Der chronische Magenkatarrh der Kinder geht entweder aus einer langsam sich ansammelnden Summe von Schädlichkeiten und Fehlern hervor, welche bei der Ernährung Statt gefunden haben, und entsteht auf solche Weise schleichend und anfänglich unbeachtet, oder er entwickelt sich ziemlich rasch und direct in dem Anschlusse an eine mit heftigen Symptomen erschienene und nicht völlig zur Abheilung gekommene acute Gastritis. Alle bisher erwähnten Formen der Gastritis können in der gleichen Weise von der chronischen katarrhalischen Entzündung gefolgt sein. — Die Summe der langsam einwirkenden Schädlichkeiten aufzuführen, ist nahezu unmöglich und zwecklos, wenn man nur überlegt, welche enorme Fehler in der kindlichen Diätetik jeder Zeit gemacht werden. — Zweifelsohne sind es aber nicht die fehlerhaft verabreichten Nahrungsmittel und Nahrungsmengen allein, welche hier zur Geltung kommen, sondern alle üblen Einflüsse fehlerhafter Woh-

nung, mangelhafter Hautpflege, geistiger Überanstrengung, führen zu dem einen Endpunkt, der Störung der normalen Magenfunctionen mit anatomischen Veränderungen der Magenschleimhaut. — Man kann sich überdiess dem Eindrucke nicht verschliessen, dass auch erbliche Anlage hier eine wesentliche Rolle spielt, da der chronische Magenkatarrh in manchen Familien zu Hause ist, während Kinder und Erwachsene anderer Familien gegen jede diätetische auf den Verdauungstractus einwirkende Schädlichkeit nahezu gefeit erscheinen. Der chronische Magenkatarrh ist endlich der Begleiter der verschiedenartigsten subacuten und chronischen Krankheiten anderer Organe, so häufig der chronischen Pleuritis, der Knochencaries, der Scrophulose, Rachitis und Tuberkulose u. s. w.

Pathologische Anatomie.

Die Magenschleimhaut ist mit dickem, fadenziehendem Schleim überzogen, die Schleimhaut selbst ist gewulstet, verdickt, stark gefaltet. Die Farbe ist grau bis grauröthlich; an einzelnen Stellen zeigt die Schleimhaut streifige und punktförmige Ecchymosen, hie und da selbst mit Verlust des Epithels (hämorrhagische Erosion). Mikroskopisch erkennt man auf der Oberfläche der Magenschleimhaut grosse Massen von Rundzellen, welche in Schleimmassen eingebettet sind; mit ihnen zahlreiche Mikroorganismen. Die Gefässe der Mucosa sind reichlich und strotzend mit Blut gefüllt. Die Drüsenzellen zeigen auch hier jene von Fischl[1] beschriebene Blähung und diffuse Färbbarkeit mit Anilinfarben ohne scharfe Differenzirung der Kerne. Zwischen den Drüsen ganz ausserordentlich grosse Mengen von Rundzellen, welche an vielen Stellen die Drüsenschläuche zusammenpressen oder gar völlig und zwar nach oben verdrängen. Es gehen also Drüsen an einzelnen mehr oder weniger grossen Stellen verloren. Die Muscularis mucosa ist verdickt, die Muskelkerne vermehrt. Die Gefässe der Submucosa sehr blutreich, in dem Gewebe selbst sehr zahlreiche Ehrlich'sche Mastzellen. — Bei langer Dauer des Zustandes hat auch die Muskelwand des Magens an Dicke zugenommen. Der Magen ist im Ganzen etwas erweitert.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des chronischen Magenkatarrhs setzen sich aus zwei Gruppen von Erscheinungen zusammen; die eine umfasst die dauernde Herabminderung der physiologischen Leistung des Magens, die andere die hervortretende Neigung zu acuten Exacerbationen der katarrhalischen Entzündung.

Die Krankheit beginnt, wenn sie sich nicht aus dem acuten Ka-

[1] Fischl, l. c.

tarrh entwickelt, sondern mehr selbständig entsteht, mit höchst unscheinbaren Symptomen. Die kleinen Kranken verlieren ganz allmählich den regen Appetit, werden anscheinend wählerisch in der Nahrung oder verweigern die regelmässigen Mahlzeiten; nur zeitweilig stellt sich grössere Neigung zur Nahrungsaufnahme heraus, und dann nehmen die Kinder wohl auch mit einiger Gier das Angebotene. Einigermaassen auffallend ist der rege Durst, so dass die Kinder viel nach Wasser verlangen. — Mitunter tritt, anscheinend ohne besonderen Anlass, Erbrechen ein, dagegen jedes Mal nach der Nahrungsaufnahme Übelkeit, über welche grössere Kinder auch klagen. Das Erbrochene hat einen üblen, zuweilen intensiv sauren Geruch und reagirt auch sauer. Die Magengegend ist luftkissenartig aufgetrieben und steht im Niveau des Thorax, oder überragt dasselbe; daneben ist Aufstossen und Hervorbringen übelriechender Gase einige Zeit nach der Mahlzeit eine häufige Erscheinung. Seltener ist die Klage über Magenschmerzen, nur die Berührung des Epigastriums ist unangenehm, und ältere Kinder klagen über Spannung durch die eng anliegenden Kleider. Gleichzeitig erhält in der Regel die Zunge auf der Fläche einen grauen Belag, während die Ränder blassroth erscheinen, oder von Zeit zu Zeit treten Aphthen oder flache Mundgeschwürchen auf. Der Athem ist übelriechend, mitunter exquisit säuerlich. — Der Stuhlgang ist angehalten, und selbst Abführmittel haben nur geringen Erfolg. — Alle diese Erscheinungen sind nicht gerade in hervorragendem Maasse vorhanden, sondern sie kommen und gehen und selbst der Appetit ist wechselnd. Gleichzeitig verändert sich aber mit der Zeit das Aussehen der Kinder. Der Turgor der Haut schwindet, die Haut wird welk, die Farbe des Gesichtes und der ganzen Körperhaut wird bleich, auch die Schleimhäute sind blass; noch erscheint das Fettpolster wenig verändert, aber das Gewicht bleibt stehen oder nimmt ab und endlich zeigt sich die Abmagerung auch deutlicher ohne Zuhilfenahme der Waage. Die Stimmung der Kinder ist schlecht, dieselben sind leicht erregbar, weinerlich und mürrisch; auch der Schlaf ist nicht ungestört; die Kinder träumen viel, schrecken im Schlaf auf oder schlafen sehr tief und nicht selten zu unpassender und ungewohnter Zeit. — So können Tage und Wochen vergehen; die angewendeten Mittel schaffen Linderung, aber immer wieder kommen kleine Rückschläge, welche die volle Wiederherstellung aufhalten. Geradezu eigensinnig erscheint die Verdauungskraft des Magens; einmal werden ohne jeden Nachtheil anscheinend schwerer zu verdauende Speisen vertragen, ein ander Mal machen die diätetisch ausgesuchtesten Nahrungsmittel ernste Beschwerden, insbesondere Übelkeiten und Aufgetriebensein des Leibes mit nächtlicher Unruhe und Diarrhoe übelriechender zersetzter Massen, oder Verstopfung. Unvorhergesehen kommen wohl auch acute Exacer-

bationen vor, dann beginnen die Kinder plötzlich heftig zu fiebern, Erbrechen tritt ein, Leibschmerzen, hohe Temperaturen und alle oben geschilderten Symptome der acuten katarrhalischen Gastritis. Auch diese Klagen nehmen wieder ab, und man steht nahezu wieder so weit, wie am Anfange. — Endlich beginnt bei geeigneter Pflege und Behandlung unter Reinigung der Zunge, Verschwinden des Mundfötors der Stuhlgang normal zu werden, der Appetit wird besser, das Aufgetriebensein des Leibes lässt nach, und mit Rückgang aller dieser Symptome wird auch die Gemüthsstimmung der Kinder wieder besser, ihr Aussehen frischer, und die Bewegungen werden lebhafter. Fettpolster und Muskulatur werden draller, und die Kinder erscheinen gesund. — Es bleibt nur eine gewisse Empfindlichkeit des Magens zurück, welche leicht wieder zu Recidiven führt. Nicht unerwähnt soll überdiess sein, dass sich jeweilig im Anschlusse an die wechselnden Störungen der Verdauung auf der Haut der Kinder heftig juckende Urticaria-artige Ausschlagsformen zeigen, und ganz besonders die als Lichen urticatus oder Strophulus infantum bezeichnete auf juckendem rothem Grunde härtliche Knötchen bildende Hauterkrankung unangenehm sich bemerklich macht. — Auch der Herpes labialis kann bei den Kindern zur Beobachtung kommen. — Ganz leichte Störungen der Harnsecretion mit Spuren von Albumen im Harn sind gleichfalls wohl, wenngleich nicht gerade häufig Begleiter der geschilderten gastrischen Anomalie. — Überblickt man das Krankheitsbild so erkennt man wohl leicht, wie eng die functionellen Störungen an die anatomischen Veränderungen der Schleimhaut geknüpft sind und wie sehr die Zeichen stattfindender Gährung der Ingesta, also die echte eigentliche Dyspepsie, auch bei dem chronischen Katarrh in den Vordergrund kommen; dies erklärt sich, wenn man bedenkt, dass die normalen Verdauungsfermente und die Verdauungssäure von den veränderten Drüsen nicht in hinreichender Menge abgesondert werden können, dass dagegen reichliche Schleimmassen die Magenoberfläche überziehen, welche unter dem Einfluss der stets massenhaft vorhandenen Gährungserreger bei der Körpertemperatur rasch in Gährung übergehen und die eingeführte, leicht zersetzliche Kindernahrung (Albuminate) in denselben Process mit hineinreissen. Nach den in meiner Poliklinik früher ausgeführten Untersuchungen zeigt sich, dass bei den Kindern das Fehlen von Salzsäure während des Verdauungsactes zuweilen beobachtet wird, dass Milchsäure und freie Fettsäuren reichlich aufzutreten pflegen, und dass die Peptonisirung verzögert ist; Pfaundler's[1] oben bereits citirte Untersuchungen lassen im Übrigen in ihrer umfassenden Rücksichtnahme auf die einschlägigen Arbeiten zahlreicher Autoren erkennen, wie weitgehende

[1] Pfaundler: l. c.

Veränderungen des normalen Stoffwechsels zur Geltung kommen können. Vor Allem aber beobachtet man einen übermässig langen Aufenthalt der Nahrungsmittel, selbst der Milch, in dem Magen, so dass Störungen der normalen Magenbewegungen unzweifelhaft Statt finden. Mikroskopisch findet man in dem Erbrochenen oder durch Ausspülung aus dem Magen Entfernten sehr zahlreiche Mikroorganismen, Spross- und Hefepilze, Mikrokokken, Bacterien und zahlreiche Rundzellen, letztere augenscheinlich die eigentlichen pathognomonischen Zeugen der statthabenden Zellreproduction und Auswanderung. Diese Befunde wurden dann durch Leo's und Wohlmann's[1] Untersuchungen bestätigt.

Diagnose.

Die Diagnose der chronischen katarrhalischen Gastritis ist in denjenigen Fällen, in welchen die Krankheit aus dem acuten Processe hervorgeht, nicht schwer; sie ist überdiess in vielen Fällen leicht, wo bestimmte Schädlichkeiten oder begleitende Krankheiten erwiesen werden können und genaue und exacte Beobachtung der Umgebung dem Arzte die Symptome analysiren hilft; sie kann aber mit voller Präcision nur dann gestellt werden, wenn man andere ernstere Krankheiten, welche gleichfalls unscheinbar einsetzen, ausschliesst. Zu diesen letzteren rechnet obenan die tuberkulöse Meningitis. — Es ist schon bei dieser Krankheit (S. 495 ff.) auf die oft nur unscheinbaren dyspeptischen Initialsymptome hingewiesen worden, und es kann hier nur wiederholt werden, dass im ersten Anfange vielleicht nur der stärker hervortretende Kopfschmerz, das massenhafte und ohne Würgen erfolgende Erbrechen, eine frühzeitig eintretende Unregelmässigkeit des Pulses, die rapide Abmagerung und die ganz auffallende psychische Veränderung des Kindes für die Diagnose der Meningitis entscheidet; indess kommen auch bei dem chronischen Magenkatarrh dieselben Symptome vor; insbesondere hatte ich Jahre lang einen Fall in Beobachtung, wo der wieder und wieder recidivirende Katarrh sich jedes Mal mit ausserordentlicher Unregelmässigkeit des Pulses und mit heftigem Kopfschmerz vergesellschaftete. Unter solchen Verhältnissen kann in Fällen, welche zum ersten Male zur Beobachtung kommen, in der That nur der Verlauf die Diagnose sichern. Das Gleiche gilt begreiflicher Weise auch mit Bezug auf andere Krankheiten, wie Tuberkulose u. a. —

Prognose.

Die Prognose der chronischen katarrhalischen Gastritis ist an sich nicht schlecht; die Krankheit geht bei geeigneter Behandlung fast immer

[1] Leo und Wohlmann: l. c. s. p. 752 u. 753.

zur Heilung. Die Betheiligung des Lymphgefässapparates an den eingeleiteten Digestionsstörungen giebt indess vielfach den ersten Anstoss zur Scrophulose; ferner ist der chronische Gastrokatarrh bei jüngeren Kindern geradezu der Angelpunkt für die Rachitis. So sehen wir zwei schwere Anomalieen aus dem Processe hervorgehen; aber auch die Anämie und eine gewisse geringere Widerstandsfähigkeit gegen Infectionskrankheiten, wie Diphtherie und Scarlatina u. s. w. ist den Einflüssen des chronischen Gastrokatarrhs zuzuschreiben. Sonach ist derselbe sicherlich zu den ernsteren Störungen des kindlichen Organismus zu rechnen. Als sehr hartnäckig und quälend, wenngleich durchaus nicht gefährlich, können sich die erwähnten Hautausschläge erweisen, während die geringen Störungen der Harnsecretion in der Regel nur vorübergehender Natur sind. —

Therapie.

Die Prophylaxe des chronischen Gastrokatarrhs concentrirt sich in der Vermeidung diätetischer Schädlichkeiten bei den Kindern und in der exacten und definitiven Ausheilung eines etwa vorhandenen acuten Katarrhs. Die so geleitete prophylaktische Diät bezieht sich sowohl auf die Beschaffenheit der Nahrung, wie ganz besonders auf die Mengen derselben. Jüngere Kinder müssen geringere Mengen von Milch erhalten, als früher, dieselbe muss in grösserer Verdünnung verabreicht werden, auch dürfen die auf ein Mal gegebenen Portionen nicht zu gross sein; ob man dieselbe roh oder gekocht verabreichen darf, hängt lediglich von der Reinheit der zur Verfügung stehenden Milch, sodann aber auch von der besonderen Verträglichkeit des einzelnen Kranken ab. Probiren wird hier kaum zu vermeiden sein. — Dasselbe gilt natürlich auch für die künstlichen Ersatzmittel der Milch. — Bei älteren Kindern ist feste Nahrung ebenfalls nur mit Vorsicht und jedes Mal in kleineren Portionen zu verabreichen; besonders zu vermeiden ist ein Übermaass von zugeführten Fleischspeisen, von schweren Gemüsen, Mehlspeisen, Fett und Süssigkeiten; auch ist den Kindern die Nahrung nur in gehörig verkleinerter Form zu verabreichen, gehöriges Durchkauen anzurathen und jedes hastige Schlingen zu verbieten. — Bei den schleichend einsetzenden chronischen Magenkatarrhen achte man vorerst auf besondere Schädlichkeiten und vermeide dieselben, in welcher Form sie auch zu Tage treten. Nicht zum mindesten wird auch auf den Schulbesuch, auf die geistige Überbürdung und endlich auch auf etwa nachweisliche Masturbation die Aufmerksamkeit zu richten sein. Ist schon seit längerer Zeit der Stuhlgang unregelmässig, so beginne man die eigentliche Behandlung mit einem Klysma und lasse demselben ein mildes Laxans aus Rheum 5 bis 10 : 120 mit Natr. bicarbonicum 2,0 bis 5 nachfolgen. Einige reichliche Entleerungen sind nicht von Nachtheil. — Das wirk-

samste und auch bei Kindern leicht anzuwendende Mittel ist die zeitweilige Magenausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung. Mitunter sieht man schon nach einer ein- bis zweimaligen Ausspülung eine sehr wesentliche Besserung des Zustandes. — Zeigt sich, dass der Mageninhalt zu wenig Salzsäure enthält, oder bleibt derselbe auch nur zu lange in dem Magen, so verabreiche man Acidum hydrochloratum 0,5 bis 1 : 100 mit oder ohne Pepsin (1 g pro die). Ist die Zunge sehr dicht belegt und reichliches Aufstossen vorhanden, so ist Salmiak (Ammoniacum hydrochlorat. 1 bis 2 : 100 mit einem Zusatz von Tinct. Rhei vinos. 2 bis 5) ein vortreffliches Mittel. — Gegen häufiges Erbrechen und deutlich vorhandene Übelkeiten, insbesondere aber bei gleichzeitig eintretenden Magenschmerzen, gebe man Bismuth. hydriconitricum oder Bismutose 0,1 bis 0,5 bis 1 g pro dosi, trage aber bei allen diesen Medicationen stets Sorge für genügende Leibesöffnung; selbst kleinere Kinder vertragen eröffnende Gaben von Ofener Bitterwasser. Im Übrigen sind aber öfters geübte lauwarme oder kühle Irrigationen und die Bauchmassage die besten Mittel, den Stuhlgang anzuregen, besser als die neuerdings gepriesenen Glycerininjectionen oder Suppositorien, besser auch als oft angewendete Abführmittel, wie Syrup Rhamni catharticae, Extr. Cascarae Sagradae fluid., Thamar Indien, Inf. Sennae etc., die immer den Magen ein wenig reizen. — Bei gleichzeitig sorgfältig regulirter Diät kommt man mit den erwähnten Mitteln in der Regel aus. Man unterstützt im Fortschritt der Heilung die Ernährung durch kleine Gaben guten Ungarweines oder bei älteren Kindern durch Rothwein. — Zeigt trotz all der angewandten Mittel der Katarrh eine gewisse Hartnäckigkeit, so mache man von Carlsbader Mühlbrunnen Gebrauch. Man gebe Kindern von 1 bis 3 Jahren 3 Mal täglich 30 ccm. davon, älteren Kindern entsprechend mehr bis zu 200 ccm pro die, am besten wohl, wenigstens zum Theil, bei leerem Magen, in der Erwärmung von circa 30° R., und lasse den Brunnen methodisch 3 bis 4 Wochen brauchen. — Nach Beendigung der Kur kann man kleine Gaben von Tinct. Rhei vinos. mit Tinct. amar. āā (3 Mal täglich 20 Tropfen) geben. Auch ist neben und nach dem Gebrauche des Brunnens die Anwendung von 2 bis 3 Soolbädern wöchentlich (2 bis 5 Pfund Stassfurter Salz : 1 Bad) zu empfehlen. — In sehr hartnäckigen Fällen, in welchen die Verdauung trotz der angewandten Mittel darniederliegt, kann man versuchen, durch Darreichung von künstlichen Nährpräparaten, wie Eucasin, Puro, Pepton, Roborat u. a. m., die Ernährung zu heben. — Die Anwendung von Wein und Bier kann nur unter sorgsamster Überwachung der Kinder geschehen. Kaffee muss vollständig ausgesetzt werden, an seiner Stelle erhalten ältere Kinder nur schwachen, mit Milch gemischten Thee. —

Dilatatio ventriculi. Erweiterung des Magens. Pylorusstenose.

Pathogenese.

Erweiterungen des Magens sind bei Kindern ein viel häufiger auf tretendes Übel, als man bisher anzunehmen gewohnt war; ja es dürft wenige, vorzugsweise mit Amylaceen gefütterte Kinder des Proletariat geben, welche nicht einen gewissen Grad von Magenerweiterung hätten [1] Augenscheinlich liegt die Ursache in der massenhaften Überschüttung des Magens mit Nährmaterial und in Gasbildung; in erster Linie sin es die oft heisshungrigen rachitischen Kinder, welche enorme Quantitäten von Nahrung zu sich nehmen und dem entsprechend Dilatationen des Magens darbieten; in einem solchen zur Section gekommenen Fall fand ich bei einem 2 jährigen Kinde, welches an Enteritis follicularis gestorben war, den Magen fast bis zum Nabel herabreichend. Derselbe wa mit einer enormen Quantität eines Mehlbreies erfüllt und riss bein Herausnehmen mit hörbarem Ruck ein. Ein grosser Theil der Magenwand befand sich im Zustand der postmortalen Erweichung. — Di relative Schwäche der Muskelschichten des kindlichen Magens gestatte demselben nur eine geringe Resistenz gegen massenhafte Belastung mi Nährmaterial und gegen Gasauftreibung, welch letztere vielleicht meh noch als die erstere das Übel verschuldet. Daher kommt es wohl, das die Dilatation gerade bei den so häufig an Dyspepsie und chronische Katarrhen des Magens laborirenden Kindern eintritt. Die Krankheit is von Moncorvo, Thiébault[2], Comby[3], Demme, Machon un Henschel[4] eingehend beschrieben worden. — Ebenso wird auch de durch angeborene Pylorusstenose bedingten Magenerweiterungen jet grössere Aufmerksamkeit geschenkt[5]; diese Stenose, anatomisch noc nicht genau studirt, präsentirt sich als eine dicke härtliche, ungewöhnlic

---

[1] s. die Studie von Pfaundler, Magencapacität im Kindesalter: Wiener kli Wochenschr. 1897, No. 44. — [2] Thiébault: Thèse de Nancy 1882. — [3] Comby La médecine infantile, 15. Juli 1897 und in: Traité des maladies de l'enfance vo Grancher et Comby, Deuxième édition l. c. t. 2. p. 156. 1904. — [4] S. Hensche Über Magenerweiterung im Säuglingsalter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13, Heft 1. — A. Philippow: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37, p. 429. 1900. — [5] s. die Fäl von Landerer, Mayer, Hirschsprung, Henschel, ferner Finkelstein un Chr. Grau: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 43, p. 105 ff.; s. auch dort Literaturangabe — J. Thomson: Edinburgh. Hospital Reports Bd. 4, Refr.: Archiv f. Kinderheil Bd. 24, p. 141. — H. Ashby: Archives of Pediatrics 1897, p. 498. — C. Ster Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 38. — E. Pritchard: Archives of Pediatri April 1900. — Fr. E. Batten: Lancet 1900. — Fr. Hansy: Wiener klin. Woche schrift 1900, No. 10. — Hirschsprung: Nord. Chirurgencongress in Copenhage Aug. 1901.

gewulstete Stelle der Pylorusgegend mit Einengung des Lumen, in der Regel gleichzeitig mit starker Schwellung der Schleimhaut; die Verengerung kann aber noch im späteren Alter ohne direct nachweisbare Ursache zu Stande kommen, wie ein von Rosenheim bei einem 7 1/2 jährigen Knaben beschriebener Fall beweist, der freilich mit zweifelhaftem Erfolge chirurgisch behandelt wurde; endlich kann wohl die Stenose auch durch tuberkulöse Pylorusgeschwüre erzeugt werden und von Magenerweiterung gefolgt sein.

Symptome und Verlauf.

Die wichtigsten Symptome der Dilatation sind die luftkissenartige Auftreibung des Epigastriums, ein eigenthümliches Plätschergeräusch bei Erschütterungen der Magengegend und überdiess die Erscheinungen des chronischen Katarrhs. Auch die Percussion giebt gerade dann, wenn die Auftreibung des Epigastriums erheblich ist, nicht selten vollen Aufschluss. Man hört über dem Magen bei leiser Percussion einen tiefen, lauten, wenig tympanitischen Percussionsschall; derselbe geht nach oben fast unverändert in den Lungenschall über, grenzt sich aber nach unten gegen den hohen tympanitischen Darmschall ziemlich scharf ab. Natürlich ist dies aber nur dann der Fall, wenn nicht das ganze Abdomen stark gespannt und aufgetrieben ist; sonst verschwindet auch in dem vom Darme eingenommenen Abschnitte des Abdomens der helle tympanitische Schall und macht einem mehr lauten und tiefen Percussionsschall Platz. Zuweilen sieht man entsprechend den Grenzen des lauten, tiefen Schalles eine reliefartige, bogenförmig über das Abdomen hinziehende Linie, welche ziemlich genau die Umrisse der grossen Curvatur des Magens abzeichnet. Derselbe tritt noch deutlicher hervor, wenn man bei dünner Bauchdecke mit dem Finger leise tastende Bewegungen auf der Bauchwand ausführt. — Es ist sehr schwer zu sagen, was von den vorhandenen Zeichen der gestörten Magenverdauung auf Rechnung der Dilatation, d. i. also auf Rechnung der gestörten motorischen Leistung, was auf den fast immer gleichzeitig vorhandenen chronischen Katarrh kommt. — Als eines der wichtigsten Symptome ist mir immer neben der Störung des Allgemeinbefindens, tiefer Anämie mit Blässe der Haut und der Schleimhäute, welker Beschaffenheit aller Gewebe und Abmagerung die wenigstens zeitweilig auftretende Gier nach Nahrung erschienen. Der Appetit ist also bei dieser Anomalie in der Regel weniger gestört, dagegen ist häufiges Aufstossen vorhanden mit nur zeitweiligem Erbrechen; auch besteht oft Diarrhoe, zumeist mit Entleerung höchst übelriechender bräunlich gelber dünnflüssiger Stühle, indess ist dieselbe nicht constant, sondern wechselt mit Verstopfung. Unter den begleitenden oder Folgeerscheinungen der Affection macht sich eine gewisse

Verringerung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Infectionskrankheiten, Respirationsbeschwerden mit Neigung zu Bronchialkatarrhen und der auch sonst bei Digestionsstörungen zahlreich und häufig zu beobachtende schon erwähnte (pag. 874) Lichen urticatus bemerkbar.

Diesen Zuständen atonischer Dilatation gegenüber kennzeichnet sich die angeborene Pylorusstenose durch heftiges, nahezu unstillbares Erbrechen fast jeglicher eingenommener Nahrung, mit kolikartigen, schmerzhaften Zusammenziehungen des Magens und hartnäckigem Ausbleiben des Stuhlganges. Die Kinder magern unter dem Einfluss des Mangels von Nahrungsaufnahme bis zum Skelett ab. Bemerkenswerth ist, dass eine Magenerweiterung zunächst nicht zu Stande kommt, und dem entspricht bei dem jedesmaligen Erbrechen eine nicht selten deutlich fühlbare kuglige Contraction des Magens, wobei die Nahrung wie von einem Spritzenstempel getrieben, schussweisse spritzend hervorstürzt. Das Erbrechen ist frei von Gallenbestandtheilen, wenigstens zumeist. Erst wenn der Zustand lange Zeit andauert, kommt es schliesslich auch zur Erweiterung des Magens, und in dem Maasse, als dies der Fall ist, treten auch die vorher beschriebenen Erscheinungen in den Vordergrund, während die Brechneigung abnimmt; indess habe ich doch mehrere Fälle schwerster Art gesehen, wo ein allmählicher Ausgleich und völlige Heilung erfolgten.

Die Prognose der Dilatation erscheint bei Kindern nicht so ungünstig, wie bei Erwachsenen; gerade bei rachitischen Kindern sieht man augenscheinlich nach Rückbildung des rachitischen Processes und gleichzeitiger Beseitigung der Verdauungsstörungen auch die Zeichen der stattgehabten Dilatation zurückgehen, wenigstens verliert sich mit der Zeit das Aufgetriebensein des Epigastriums, und in gleichem Maasse treten die stattgehabten Schallphänomene zurück; allerdings glaubt Comby, dass die Rückbildung selten eine vollkommene sei, und er ist der Meinung, dass viele schwere Magenkatarrhe und auch die Magendilatation Erwachsener von der in der Kindheit aquirirten Anomalie ihren Ausgangspunkt genommen haben; naturgemäss geben die durch Pylorusstenose verursachten Magenerweiterungen eine schlechtere Prognose; indess kommen, wie ich sicher constatiren konnte, auch hier Heilungen oder wenigstens Besserungen vor, in so weit, dass die ursprünglich schwer gefährdeten Kinder doch am Leben blieben.

Die Therapie der Dilatation besteht neben derjenigen des chronischen Katarrhs in der strengsten Regulirung der Diät in Bezug auf die darzureichende Nahrungsmenge. Man wird nur kleine Mengen von Nahrung auf einmal, dafür öfters verabreichen, im Ganzen aber auch solche Nahrungsmittel meiden, welche rasch in Gährung gehen und zur Gasbildung Anlass geben, obenan also die Amylaceen; auch viel

Flüssigkeiten sind zu meiden, wenngleich für jüngere Kinder die Milch in kleinen Portionen stets die beste Nahrung sein wird. Von inneren Mitteln kann man die antifermentativen, Bismuth. subnitricum, kleine Gaben von Calomel oder selbst geringe Gaben von Argentum nitricum versuchen; vor Allem wichtig ist aber die häufige Anwendung von Magenausspülungen, die hier durch Entfernung lange lagernder Ingesta Vortreffliches leisten. Bei gleichzeitig vorhandenen Diarrhöen dürften Adstringentien, wie Tannalbin, Tannigen, Coto oder Cascarilla zur Anwendung kommen. Nebenher auch etwas Rothwein. —

Gegen die angeborene Pylorusstenose haben sich mir Magenausspülungen wenigstens zu einer Zeit, wo von einer Dilatatio ventriculi noch keine Rede war, als durchaus nutzlos erwiesen. Die consequente, durch das lebhafte und immer wiederholte Erbrechen nicht abgeschreckte Darreichung ganz geringer Nahrungsmengen in kürzerer Pause erscheint mir immer als das beste Mittel, das Leben der Kinder zu erhalten; nebenher, soweit dies bei so jungen Kindern überhaupt in Frage kommen kann, sedative Mittel, kleine Mengen von Morphium (Bruchtheile von Milligr.) oder von Atropin. — Auch hier ist es wünschenswerth, die Frauenmilch als Nahrung verabreichen zu können, da sich Kuhmilch zumeist als nicht nutzbringend erwies. — Erst bei eingetretenen chronischen Katarrhen mit Erweiterung wird man zur Magenausspülung und antifermentativen Mitteln, wie Calomel, Bismuth u. a., seine Zuflucht nehmen können. — Für die verzweifelten Fälle hat man (Stern[1], Meltzer[2]) die Gastroenterostomie vorgeschlagen und ausgeführt. Nicoll heilte einen Fall durch Gastrotomie mit nachträglicher Dilatation des verengten Pylorus; indess wird doch die Operation nur recht selten nothwendig werden. Ich selbst habe einige schier verzweifelte Fälle ohne Operation zur Heilung kommen sehen.

Erweichung des Magens. Gastromalacie.

Wenige Affectionen des kindlichen Alters sind soviel in der medicinischen Literatur discutirt worden, wie die Magenerweichungen. Die Frage, um die es sich hierbei handelte, war stets die, ob Zustände von Magenerweichung, respective Selbstverdauung, schon im Leben vorkommen oder als cadaveröse Erscheinungen zu deuten sind. Nach langem Hin und Her der Discussion erscheint neuerdings durch die Mittheilung sorgfältig beobachteter Krankenfälle das Vorkommen der vitalen Gastromalacie als festgestellt betrachtet werden zu müssen, und die auf Beobachtung und Experiment gestützte Anschauung Elsässer's, welche zu dem Schluss führte, dass alle Zustände der Erweichung des

[1] Stern: l. c. p. 603. — [2] Meltzer: New-York Med. Record. 20. Aug. 1898.

Magens bei Kindern cadaveröser Natur seien, welcher auch Virchow im Wesentlichen beitrat, scheint demnach einer Einschränkung zu bedürfen; allerdings gehören die Fälle von nachgewiesener vitaler Gastromalacie zu den alleräussersten Seltenheiten, und wenn in der Literatur betont wird, dass bei der tuberkulösen Meningitis der Kinder Erweichungszustände des Magens an den Leichen so häufig beobachtet werden, dass man wenigstens ihren vitalen Anfang aufrecht erhalten müsse, so darf dies allerdings zugestanden werden, weil gerade bei dieser Krankheit eine, ich möchte sagen, im Leben wahrnehmbare chemische Auflösung des Organismus beobachtet wird, wie bei keiner anderen Kinderkrankheit; ich habe geglaubt, die antemortalen Temperatursteigerungen schon auf diese Vorgänge zurückführen zu müssen (s. S. 499). Es sind dies aber hier in der That schon Processe, welche nahezu in das Gebiet der cadaverösen Veränderungen gehören, wenngleich sie in den letzten Stunden des Lebens vor sich gehen. Am bemerkenswerthesten von neueren Mittheilungen über vitale Gastromalacie ist eine von Thorspecken[1] geworden. — Es handelt sich um ein Kind von 3 Monaten, welches an Schläfrigkeit, Husten und Kurzathmigkeit gelitten hatte; darauf dünne Entleerungen und Verweigerung der Brust. Unter eintretenden Würgbewegungen hörte man einen eigenthümlichen Knall im Leibe, als ob eine Blase geplatzt sei, dem Munde entströmte eine dunkle blutige Flüssigkeit, 2 Minuten danach trat der Tod ein. Die Section ergab ein 2 cm grosses Loch im Fundus ventriculi, in dessen Umgebung der Magen erweicht und brüchig war. Zwischen Milz und Fundus ventriculi war dieselbe Flüssigkeit ergossen, welche das Kind erbrochen hatte; nebenbei Tuberkel in Lunge und Milz. Auch dieser Fall würde sonach in das Gebiet der agonalen Erweichungen gehören, wie sie bei der tuberkulösen Meningitis vorkommen.

Ein definitives Krankheitsbild der Affection lässt sich bei diesem Stande der Dinge nicht aufstellen.

Neubildung im Magen. Tuberkulose. Tumor ventriculi.

Das Vorkommen von Neubildungen in der kindlichen Magenwand gehört, selbst mit Einrechnung des Tuberkels, zu den grossen Seltenheiten. Rehn spricht einen von ihm beobachteten Fall von Ulcus ventriculi, welcher sich mit allgemeiner Miliartuberkulose combinirte, für eine folliculäre Verschwärung an, Kundrat und Widerhofer[2] machen indess bestimmte Angaben über das Vorkommen von tuber-

[1] Thorspecken: Archiv f. klin. Medicin 1879 (s. Canstatt Virchow's Jahresber. 1879, p. 178). — [2] s. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten Bd. 4.

kulösen Geschwüren bei allgemeiner Miliartuberkulose und citiren die in der Literatur von Bednar, Steiner, Neureutter, Rilliet und Barthez angeführten Fälle. Einen neuen Fall, ein 10jähriges Mädchen betreffend, finde ich von Cazin[1] beschrieben und auch ich habe einen solchen Fall bei einem 5monatlichen, an Miliartuberkulose verstorbenen Kinde beobachtet. Am Magenfundus fanden sich zahlreiche, darunter mehrere ziemlich tief greifende, bis erbsengrosse Geschwüre vor.

Das tuberkulöse Geschwür und die Miliartuberkulose der Magenwand machen keinerlei auffällige Symptome, und da die Affection ausschliesslich gemeinsam mit allgemeiner Tuberkulose vorkommt, wird sie vollkommen durch die letztere verdeckt; es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass vielleicht blutiges Erbrechen und Magenschmerzen (Cazin's Fall) bei nachweislicher Tuberkulose die Diagnose eines tuberkulösen Ulcus einmal möglich machen; ebenso lassen die Symptome der Magenerweiterung bei Pylorusstenose die Diagnose des tuberkulösen Geschwürs einmal zu.

Von eigentlichen Tumoren ist das Carcinom im kindlichen Alter, und selbst schon congenital vorkommend, mehrfach (Neureutter, Widerhofer, Steiner, Cullingworth u. A.) beobachtet worden[2]. Einen sehr gut beobachteten und von Recklinghausen der Untersuchung unterzogenen Fall von Encephaloidkrebs hat Scheffer[3] mitgetheilt; das betreffende Kind war 14 Jahre alt, das Carcinom war vom Magen auf die Milz übergegangen. Osler[4] berichtet über 6 im Alter unter 10 Jahren bei Kindern beobachtete Fälle von Magencarcinom. — Über einen Fall von multiplem Lymphadenom des Magens in Form polypöser Tumoren bis zur Haselnussgrösse bei einem 18 Monate alten Kinde wird von Rolleston und Latham[5] berichtet, von Finlayson[6] über einen Fall von Sarcom des Magens bei einem 3½ jährigen Kinde.

Die Symptome des Carcinoms sind das der Palpation zugängliche Auftreten eines Tumors in der Magengegend, Schmerzhaftigkeit derselben, Erbrechen, erhebliche Abmagerung und rasch eintretender Collaps.

Einer Therapie ist die deletäre Krankheit nur palliativ zugänglich, so weit man sich nicht auch bei Kindern zu chirurgischem Vorgehen entschliessen will.

[1] Cazin: L'union médicale 1881, No. 1—6. — [2] s. die Literatur bei C. Stern: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 22, und Duzau, Du cancer chez les enfants: Thèse de Paris 1875. — [3] Scheffer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 15. — [4] Osler: The New.-York Med. Journ. Bd. 71, No. 16. — [5] Rolleston und Latham: Ann. d. Médecine et Chirurg. infant. 1829. — [6] Finlayson: Brit. med. Journ. 2. 12. 1899.

Krankheiten des Darmkanals.

Die Krankheiten des Darmkanals lassen sich begreiflicher Weise sehr oft von denjenigen des Magens nicht trennen, weil die Erkrankung sich auf den Intestinaltractus im Ganzen erstreckt. Dies gilt insbesondere für diejenigen Erkrankungsformen, welche unter dem Bilde der sommerlichen Verdauungsstörungen (Sommerdiarrhöen), als dyspeptische Katarrhe auftreten. Dieselben sind sowohl durch die Ätiologie als auch durch die pathologischen Veränderungen der Magen-Darmschleimhaut, welche sie verursachen, zusammengehörig. Der folgenden Darstellung liegen im Wesentlichen meine eigenen Untersuchungen, welche im 3. Hefte der Praktischen Beiträge[1] zur Kinderheilkunde (Verdauungskrankheiten) publicirt wurden, und nachträgliche neuere Studien[2] zu Grunde; von anderen Autoren habe ich den jüngsten Publikationen Bloch's die ihnen zu zollende Rücksicht geschenkt. — Ich habe keine Veranlassung gefunden, von der bisherigen, die anatomische und klinische Seite einvernehmlich deckende Eintheilung, die durchaus der Natur folgt, abzuweichen. Bezüglich der Atrophie der Kinder ist meine anatomische Auffassung durch neuerdings mir selbst von meinem Assistenten Tugendreich vorgelegte Präparate beeinflusst; für die gesammte klinische Darstellung der Affection ist dies nicht im Entferntesten von derjenigen Bedeutung, die derselben nach den jüngsten Publikationen beigelegt wird, da, ob mit oder ohne anatomische Darmläsion die definitive Thatsache feststeht, dass die Assimilation der Nahrung darnieder liegt und von diesem functionellen Ausfall der Defect im Gewicht des Kindes bis zur skelettartigen Abmagerung sich wohl ableiten lässt, besser jedenfalls als allein von dem ohne sicheren Nachweis lediglich hypothetischen in die Ätiologie eingeführten Factor der sogenannten Autointoxication. Habe ich auch selbst toxische Substanzen als Stoffwechselproducte der aus dem erkrankten Darme gezüchteten Bacterien nachgewiesen, so muss ich doch dabei stehen bleiben, dass wir mit den Toxinen im Ganzen, ebenso wie mit der Autointoxication noch recht im Dunkeln tasten. —

Sommerdiarrhöen. Dyspeptisch-katarrhalische, mikroparasitäre Affectionen des (Magen-) Darmkanals.

Den dyspeptischen (Magen-) Darmerkrankheiten und den aus denselben hervorgehenden schweren Veränderungen der Magen-Darmwand liegt eine gemeinsame Ätiologie zu Grunde. Dieselben werden unter

[1] Baginsky: Tübingen, Laupp. — [2] id. Zur Pathologie der Durchfallskrankheiten des kindlichen Alters: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22, p. 161 ff.

dem Einflusse der andauernden Steigerung der Lufttemperatur erzeugt, und zwar vorzugsweise bei Kindern der jüngsten Altersstufen, und unter diesen wieder in hervorragender Weise bei solchen, welche nicht an der Mutterbrust ernährt sind. Die Dentition spielt als ätiologischer Factor eine ganz untergeordnete Rolle. Auch Grundwasserschwankungen, die Steigerung der Bodentemperatur und schlechte Wohnungsverhältnisse können nur als nebensächliche Factoren in der Ätiologie betrachtet werden. Die eigentlichen Krankheitserreger sind Mikroorganismen, welche bei hoher Lufttemperatur besonders gut gedeihen.

Man hat nach meinen Erfahrungen sorglich zu sondern zwischen den Krankheitsformen, welche in epidemischer oder zum mindesten endemischer Verbreitung in beschränkten Gebieten, wie Kranken- und Findelanstalten u. s. w. unabhängig von der Jahreszeit und Lufttemperatur zur Beobachtung kommen, und den eigentlichen sommerlichen dyspeptischen Diarrhöen. Bei jenen können unzweifelhaft neben saprophytären, oder auch ohne diese, specifische Mikroorganismen als Krankheitserreger auftreten. Hierher gehören, wie ich von jeher betont habe, die beispielsweise von der Prager Schule [1] in der dortigen alten Findelanstalt früher beobachteten diarrhöischen Krankheitsformen, die als Ausdruck septischer Infection zur Erscheinung kamen; hierher auch die neuerdings von mir beschriebenen Pyocyaneusinfectionen [2] und auch die von Escherich geschilderten Hausinfectionen, die Infection mit dem Shiga-Bacillus, und ähnliche örtlich gemachte Beobachtungen. — Es bilden also diese Diarrhöen eine besondere Gruppe, die mit den sommerlichen Kinderdiarrhöen wesentlich nur das Symptom der gesteigerten Darmentleerungen und allgemeine septische Symptome gemeinsam haben.

Von ihnen streng zu scheiden sind die eigentlichen Sommerdiarrhöen, welche zur Zeit hoher Lufttemperatur die Kinderwelt decimiren. Auch diese sind ätiologisch mikroparasitärer Natur, indess findet die Invasion feindseliger Mikroben hier vorzugsweise mittelst der Nahrung Statt. Weder aus meinen eigenen Studien [2] noch aus denen anderer Autoren, wie Booker's oder Escherich's, konnte ich die Gewissheit gewinnen, dass man es mit specifisch wirksamen Mikroorganismen zu thun habe. Die nachgewiesenen Mikroorganismen gehören zu den Gruppen der obligaten Darmbacterien (Bact. coli und lactis) oder der auch sonst wohl im Darmkanal der Kinder beobachteten Formen, wie B. Proteus, B. Pyocyaneus, ferner Strepto- und Staphylokokken. In mangelhaft sterilisirter Milch überlebende Bacterien von feindseliger Wirkung (proteolytische Arten) hat überdiess Flügge [3] nachgewiesen. Wie erwähnt,

---

[1] Epstein: Festschrift zu Henoch's 70. Geburtstag. Berlin, Hirschwald.
[2] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22; s. dort Literaturangaben. [3] H. Flügge: Zeitschr. f. Hygiene Heft 2/3, Bd. 49.

hat Booker[1] allerdings schon früher auf die pathogene Wirkung gewisser Streptokokkenformen hingewiesen, ohne indess auch diesen specifische Wirksamkeit beizulegen, und auch den Studien Escherich's[2] und seiner Schüler und denen Tissier's[3] ist es nicht gelungen, aus der Gruppe gerade dieser, solche von specifischer Wirkung auszuscheiden. — Was allgemein anerkannt werden muss und unzweifelhaft aus den Untersuchungen hervorgeht, ist, dass all die erwähnten Mikroben unter Umständen gefährliche Eigenschaften anzunehmen vermögen. — Einige derselben werden unter dem Einfluss der Sommertemperatur besonders virulent und erzeugen schon ausserhalb des kindlichen Organismus in der den Kindern zugeführten Nahrung (Milch und Amylacea) toxische Körper, oder sie spalten derartige Toxine erst innerhalb des kindlichen Darmkanals während des Verdauungsvorganges ab. — Sei es das Eine oder das Andere, so werden diese Toxine dem kindlichen Organismus an sich schon gefährlich, weil sie direct vergiftend wirken. Ihre schlimme Wirksamkeit liegt aber wahrscheinlich noch nach der anderen Richtung hin, dass sie die obligaten, sonst unschuldigen und saprophyt im kindlichen Darmtractus lebenden Mikroben zu besonderen Virulenzen spornen, so dass unter der Wirkung derselben, neben der Vergiftung, schwere anatomische Läsionen der Darmwand entzündlicher Natur bis zur Nekrose erzeugt werden. So kommen denn gefahrdrohende Symptome (vehemente Ausscheidungen, Collaps) und tödtlicher Ausgang im Anfall zu Stande. — Es wird aber überdiess, wenngleich weit seltener, als man bisher die Neigung hatte anzunehmen, bei den weniger stürmisch verlaufenden Krankheitsformen durch die Läsion der Darmwand die Möglichkeit zu Einbrüchen von Mikroben in die Lymph- und Blutbahnen geschaffen, aus denen in letzter Linie septische Alterationen ferngelegener Organe hervorgehen, oder es wird, und dies ist der relativ häufige Vorgang, unter dem Einfluss langsamer toxischer Wirkung der kindliche Organismus in so weit in seiner Widerstandsfähigkeit geschädigt, dass die Gewebe den mehr zufälligen Angriffen fremdartiger Mikroben (Staphylokokken, Pneumococcus, Soor etc.) zu erliegen beginnen (Nosoparasitismus).

Alles in Allem sind aber, wie man erkennt, die septischen Zustände, im Gegensatz zu der oben erwähnten ersten Gruppe von Krankheiten, hier nur secundärer Natur. Diese Verhältnisse sind im Ganzen verwickelter Natur und dementsprechend auch die Krankheitsbilder äusserst variabel. — Dies zum Verständniss der in den folgenden Abschnitten geschilderten Krankheitsformen.

---

[1] Booker l. c. — [2] Escherich, l. c. — [3] H. Tissier: Comptes rendus de XIII Congrès intern. de Médecine Paris 1900. Section de Médecine de l'enfance 1900, p. 208.

(Gastro-) Enteritis catarrhalis acuta. Primärer (Magen-) Darmkatarrh.

Ätiologie und Pathogenese.

Acute katarrhalische Darmerkrankungen können vom Magen aus angeregt werden, indem der pathologische Reiz sich von der Magenschleimhaut auf die Darmschleimhaut fortpflanzt und allmählich der ganze Darmtractus in Mitleidenschaft gezogen wird. Die Affection kann indess auch den umgekehrten Weg vom Rectum und Colon hinauf nehmen und von hier aus Dünndarm und Magen ergreifen; endlich können unzweifelhaft katarrhalische Affectionen vorkommen, welche sich auf den Dünndarm beschränken und selbst diesen nicht in der ganzen Länge ergreifen, sondern einzelne Abschnitte vorzugsweise befallen. So kann man den primären Katarrh zuweilen vorzugsweise im Duodenum, in anderen Fällen vorzugsweise im Jejunum und Ileum finden. Die Ursachen der Affection sind in den erwähnten Schädlichkeiten zu suchen, vorzugsweise in der Zuführung unzuträglichen Nährmaterials und der Überbürdung des Darmtractus mit Nährstoffen, welche der Gährung leicht anheimfallen. Mikroorganismen von mehr oder weniger heftiger Virulenz, ohne specifische infectiöse Eigenschaft dienen hier als Gährungserreger[1]; und man muss sich vorstellen, dass die Producte der Eiweissgährung (Indol, Phenol, Kresol, Skatol) und giftige, zum Theil noch unbekannte Stoffe (Ptomaine oder Ichorine, Toxalbumine und Zerfallstoffe bis zum Ammoniak) oder die Zerfallsproducte der Kohlehydrate (Ameisensäure, Essigsäure u. a.) als Entzündungserreger im Darm und als Giftstoffe im Blute zur Geltung kommen. Mannigfach sind die mit der eigentlichen Darmerkrankung einhergehenden Complicationen an anderen inneren Organen, wie Pneumonie, Nephritis, Affectionen des Centralnervensystems u. a. m., überdies Otitis und Furunkulose.

Pathologische Anatomie.

Die (Magen-) Darmschleimhaut ist an den vorzugsweise afficirten Partieen von Rosafarbe, die Gefässe reichlich injicirt. Die Mucosa ist leicht verdickt, die Falten der Schleimhaut treten stark über die Oberfläche hervor. An vielen Stellen erkennt man den Verlust des Epithels, wiewohl dieser Befund mit Rücksicht auf etwaige cadaveröse Veränderung nur vorsichtig zu deuten ist. Die solitären Follikel und die

---

[1] Ich betone hier ausdrücklich, dass ich die von Escherich mittelst einer eigenartigen Färbetechnik dargestellte Differenzirung von B. coli.-Stämmen nicht anerkennen kann, zum mindesten aber seiner Annahme specifisch verschiedener Colistämme je nach dem augenblicklichen Färbeverhalten derselben mich nicht anzuschliessen vermag. — s. hierzu Baginsky: Comptes rendus du XIII Congrès international de Médecine, Paris 1900, Section de Médecine de l'enfance p. 172 u. ff.

Peyer'schen Plaques treten deutlicher hervor als normal, sie sind enorm zellenreich und vielfach von rosafarbenen, aus Injection von Gefässen sich zusammensetzenden Höfen umgeben. Der Zellenreichthum des im Ganzen etwas verbreiterten dicht unterhalb der Drüsenschicht gelagerten Theiles der Mucosa und wohl auch der Submucosa ist vermehrt, in letzterer findet man reichlich Ehrlich'sche Mastzellen, die Submucosa im Ganzen verbreitert; in den Lymphgefässen, welche zwischen den beiden Muskelschichten der Darmwand sich befinden, erscheinen an einzelnen Stellen die Endothelien geschwollen, auch findet man Anhäufungen von runden Zellen innerhalb derselben. Die Drüsenzellen der Lieberkühn'schen Drüsen sind getrübt und erscheinen wie gequollen, hie und da sieht man die Drüsen von kleinen Rundzellen erfüllt; je weiter nach abwärts, und insbesondere im Colon und Rectum sieht man die Drüsen bis nahezu zum Fundus mit einem mittleren Schleimfaden erfüllt. Bloch[1] betont, wie ich dies selbst bereits beschrieben habe, dass nicht der ganze Darmkanal in gleicher Weise erkrankt ist, sondern dass die Affection den untern Theil des Dünndarms und den Dickdarm in hervorragender Weise betheiligt. -- Die Nieren zeigen die Corticalsubstanz verbreitert, das Parenchym trüb, grau; die Medullarsubstanz ist makroskopisch wenig verändert, nur die Papillen sind geschwollen, und im Nierenbecken findet man mehr oder weniger trübe, eitergelbe Massen, welche sich ebenfalls aus den Papillen herausdrücken lassen (Pyelitis). Felsenthal und Bernhardt[2] haben im mikroskopischen Bilde wesentlich parenchymatöse fettige Degenerationen der Epithelien in den Harnkanälchen, Dilatation letzterer in der Corticalsubstanz und auch in den Henle'schen Schleifen und Verstopfung der geraden Harnkanälchen des Marks mit hyalinen Cylinderpfröpfchen nachgewiesen, wie dies schon von Aufrecht[3] beschrieben ist. — Parenchymatöse Veränderungen bis zu weit gehender Fettinfiltration und fettiger Degeneration zeigen überdiess die Leber[4] und auch das Pancreas.

Symptome und Verlauf.

Der Anfang des primären dyspeptischen Magen-Darmkatarrhs ist einigermaassen verschieden, je nachdem der Process vom Magen eingeleitet worden oder autochthon im Darm entstanden ist. Im ersteren Falle gesellen sich zu Symptomen der Anämie, der Übelkeit und dem Erbrechen, Fieber u. s. w., heftigere Schmerzen des Leibes und Durchfall.

[1] C. E. Bloch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58, p. 792. — [2] Felsenthal und Bernhardt: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 17. — [3] Aufrecht: Centralbl. f. klin. Medicin 1892, No. 45. — [4] M. Thiemich: Beiträge zur path. Anatomie etc. 1896, Bd. XX.

Ist der Magen intact, so fehlt das Erbrechen, und die Durchfälle, von Kolikschmerzen und Fieber begleitet, eröffnen die Scene. — Die Kinder werden unruhig und weinen viel, der Schlaf ist unterbrochen, die Haut ist heiss, die Temperatur steigt etwa auf 39°. Der Leib ist leicht aufgetrieben, oder auch weich und pappig, aber in jedem Falle schmerzhaft. Das Aussehen kleinerer Kinder ist bleich und etwas verfallen; das Gewicht bleibt stehen, oder nimmt auch sofort und auffallend ab. Die Kinder winseln viel und schreien bei der Berührung, ältere klagen über spontane Schmerzen; bei allen ist die Neigung vorhanden, die Beine an den Leib heranzuziehen und die Bauchmuskeln zu entspannen. Die Diarrhöen erfolgen unter Schmerzen, bei Mitbetheiligung der unteren Darmabschnitte (des Colon) unter Drängen und Tenesmus. Der Stuhlgang ist bei jüngeren mit Milch ernährten Kindern anfänglich grün, mit Milchresten oder Schleimmassen gemischt, sauer oder faulig riechend, bei älteren mit gemischter Kost ernährten Kindern von bräunlicher Farbe, schleimhaltig, sehr übelriechend. Die Reaction der Stuhlgänge ist wechselnd, oft stark sauer, zuweilen aber auch alkalisch, insbesondere dann, wenn der faulige Geruch sich kenntlich macht. Mehr und mehr nehmen die Stuhlänge dünne, wässerige Beschaffenheit an und sind von grünlicher oder hellbrauner Farbe. Dieselben werden spritzend aus dem Rectum entfernt. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt neben massenhaften zum Theil in äusserst lebhafter Bewegung befindlichen Bacterien der verschiedensten Formen (Bacterien, Spirochaetaformen, und Kokken als Diplo- und Streptokokken) abgestossenes Darmepithel in aneinander liegenden Zellengruppen oder vereinzelt; seltener erscheinen lymphoide Zellformen und Eiterkörperchen, dagegen reichlich fadenziehende und grosse, durchsichtige Schleimzellen, ausserdem sehr zahlreiche, glasige, halbdurchsichtige kleinere und grössere Schleimklümpchen mit dem übrigen Inhalt der Stuhlgänge innig gemischt, die in dem Mikroskop unter dem Druck des Deckglases gar häufig ein helles durchsichtiges, stark lichtbrechendes Aussehen haben, mit gespaltenen Rändern, ähnlich einer von den Rändern her gesprungenen Eisscholle. Überdiess findet man namentlich anfänglich ausgestossene Speisereste, und zwar bei milchgenährten Kindern vorzugsweise Fettmassen, da die Fettresorption in erster Reihe gestört ist; sie erscheinen als weisse oder leicht grünlich gefärbte Klümpchen und Ballen, von grünlichen Schleimmassen überzogen und in dieselben eingebettet; aber auch wohl charakterisirte Muskelfasern, gequollenes Amylum, Pflanzenzellen sind nachweisbar, überdiess Gonidien und lange Mycelien, Krystalle von phosphorsaurem Kalk in Drusen, von schwefelsaurem Kalk, von fettsauren Verbindungen, von oxalsaurem Kalk (Briefcouvertform), Bilirubinkrystalle und Charcot-Neumann'sche Krystallformen. Die Diarrhöen und kolikartigen

Schmerzen beherrschen das Krankheitsbild. — Die Kinder sehen bleich aus, sind apathisch und erscheinen um so elender, je jünger sie sind und je heftiger die Diarrhöen kommen. Die Harnabsonderung ist etwas vermindert, doch nicht auffallend, Anurie kommt nur in der mit Erbrechen verbundenen, sich zur Cholera infantum steigernden Form vor, doch findet man im Harn lymphoide Zellen und geringe Mengen von Eiweiss.

Nicht immer, ja nicht einmal am häufigsten tritt die Krankheit sogleich unter den beschriebenen heftigeren Symptomen auf; in einer grossen Anzahl von Fällen schleicht sie sich langsam ein. Die Kinder werden blass an Haut und Schleimhäuten; das Fettpolster und die Muskulatur werden welk, und, während die Kinder noch anscheinend guten Appetit haben, sogar zeitweilig Heisshunger zeigen, treten andauernd häufige, dünnflüssige Stuhlgänge auf, mitunter mit Verstopfung wechselnd; erst allmählich nehmen die Diarrhöen zu, auch Erbrechen tritt hin und wieder ein, ebenso zeitweilig Unruhe, Fieberbewegungen und allmählich ein mehr acutes Stadium, welches rapid zu echter Cholera infantum führen kann.

Der *Verlauf* und die *Ausgänge* des primären Katarrhs sind mannigfach. In den günstigsten Fällen klingen bei geeigneter Behandlung und verständig geleiteter Diätetik die Erscheinungen allmählich ab Fieber, Schmerzen und Durchfall lassen nach, die Kinder erhalten ein mehr munteres componirtes Aussehen, die Zunge reinigt sich, der Appetit wird lebhaft; das Gewicht nimmt wieder zu, mitunter sogar in überraschender Weise; bald mahnt nichts weiter an den vorangegangenen Zustand, als eine gewisse leicht wiederkehrende Neigung zum Durchfall. — Der schlimmste Ausgang des Processes ist der in den acuten Brechdurchfall (Cholera infantum). Einer der häufigsten Ausgänge ist aber der in den secundären chronischen Katarrh oder in Enteritis follicularis mit allen ihren, bald zu schildernden Symptomen und Folgezuständen.

Unter den Complicationen des primären Katarrhs spielen Bronchialkatarrhe, Bronchitis, acute Otitis media, Atelektase und katarrhalische Pneumonie eine hervorragende Rolle, sie führen gar nicht selten das lethale Ende herbei, um so rascher, wenn das Übel, wie so häufig rachitische Kinder befällt; aber auch acute Peritonitis habe ich aus dem primären Katarrh hervorgehen und den Tod herbeiführen sehen. Sehr bemerkenswerth ist bei einer ziemlich grossen Anzahl von Fällen das Auftreten von Strophulus oder Lichen urticatus (s. im Capitel der Hautkrankheiten).

Prognose.

Die *Prognose* der Affection ist um so ungünstiger, je jünger das Kind ist, je weniger gut die hygienischen Verhältnisse sind, unter denen

es lebt, je mangelhafter insbesondere Ernährung und Hautpflege gehandhabt werden; ungünstiger in grossen Städten, als in kleineren oder auf dem Dorfe; sie ist ungünstiger, selbst bei älteren Kindern, im Hochsommer als in der kühleren Jahreszeit; sie ist endlich ungünstiger bei solchen Kindern, welche an Rachitis leiden, schon um deswillen, weil der Übergang zu schweren Läsionen der Darmwand häufiger eintritt und weil die erwähnten Complicationen seitens des Respirationstractus sich leicht hinzugesellen. — Eine relativ günstige Prognose geben von den jüngsten Altersstufen solche Kinder, welche an der Mutterbrust genährt sind oder wenigstens Ammenbrust erhalten können; nur bei der grössten Umsicht sind diese beiden Ernährungsformen durch die künstlichen zu ersetzen. Auf die Gefahren complicirender Peritonitis werde ich weiterhin zu sprechen kommen.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem Aussehen der Kinder, dem raschen und auffälligen Verfall, dem vorhandenen Fieber, der Diarrhoe, den Schmerzen und dem Aussehen der Stuhlgänge.

Therapie.

Wie die Pathologie des (primären) dyspeptischen Magendarmkatarrhs zu den functionellen Störungen, die unter dem Begriffe der Dyspepsie zusammengefasst werden, in engster Beziehung steht, so ist auch ein einheitliches Bild der Therapie desselben kaum anders, als im Zusammenhange mit der Therapie der Dyspepsie zu geben. Gewisse Indicationen, wie die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, insbesondere die normale Gestaltung der Ernährung, die Behinderung von anomalen Gährungen haben beide Affectionen durchaus mit einander gemein, und ich werde bei dem Capitel „Dyspepsie" ausführlich auf die einschlägigen therapeutischen Maassnahmen zurückkommen. Hier soll nur der Indicationen gedacht werden, welche dem Katarrh selbst und nur ihm als anatomischer Läsion und den damit verknüpften klinischen Symptomen zukommen; ich hebe aber ausdrücklich hervor, dass die Behandlung der functionellen Störungen der Dyspepsie in erster Reihe steht und vielfach von so gutem Erfolge begleitet ist, dass alle weiteren in dem Folgenden hier angegebenen Maassnahmen fortfallen können. — Im Vordergrund der katarrhalischen Symptome steht auch das Fieber. Dasselbe ist in der Regel nicht so hoch, dass es eingreifender antipyretischer Maassnahmen bedarf. Es ist überdiess nie zu vergessen, dass der Magendarmkanal vor differenten Arzneien möglichst bewahrt bleiben muss. Man wird also versuchen, mit hydropathischen Umschlägen um den Leib oder mit rasch gewechselten kalten Compressen die Temperatursteigerungen zu mässigen; kühles Getränk, wie eisgekühltes Wasser, eisgekühlter Thee in kleinen Mengen wird hierbei als Unterstützungsmittel zu dienen haben. Man

wird mit diesen Mitteln gleichzeitig im Stande sein, vorhandene Kolikschmerzen zu beseitigen oder mindestens zu mildern. — Sehr ungern wird man die heftig gesteigerte Peristaltik durch Opiate zu bekämpfen versuchen, bei Säuglingen nur in den allerseltensten Fällen, in dem Bewusstsein, dass Opiate denselben sehr gefährlich werden können, aber auch bei älteren Kindern wird nur im äussersten Nothfalle zu Opiaten gegriffen werden dürfen. — Vom Gebrauch der antifermentativen Mittel, wie des Calomel und anderer wird, wie erwähnt, im Capitel „Dyspepsie" die Rede sein. —

Ist man bei dieser Medication des acuten entzündlichen Processes Herr geworden, und sind die Schmerzen und das Fieber geschwunden, sind die Kinder ruhiger geworden, und erfordert nur die noch vorhandene Diarrhoe als der Ausdruck der katarrhalischen Darmveränderung eine mehr selbständige Behandlung, so kann man mit einiger Vorsicht zu den Mitteln übergehen, durch deren Einwirkung man die vorhandene Schwellung und Hyperämie der Schleimhaut beseitigt. Obenan spielen hier Argentum nitricum, Bismuthum subnitricum und die tanninhaltigen Mittel eine Rolle. Man giebt das erstere in Gaben von 0,05 bis 0,1 : 120 2 bis 3 Mal 1 Kinderlöffel, Bismuth. in grösseren Gaben 0,2 –0,3—0,5 pro dosi 3—4 Mal täglich, und Tannin am besten als Tannalbin oder Tannigen 0,5 bis 1 g 3 Mal täglich, auch Eichelcaffee und Eichelcacao können versucht werden, von anderen Mitteln, wie Colombo, Catechu, Cascarilla, Coto, Lignum campechianum, Paullinia sorbilis wird beim chronischen Katarrh die Rede sein. In denjenigen Fällen, wo auch die unteren Darmabschnitte erheblich bei der katarrhalischen Affection betheiligt erscheinen, wirken Irrigationen mit physiologischer Kochsalzlösung und nachfolgende Clysmata von Acid. tannicum 1 : 150 Aq. mitunter vortrefflich.

Unter den Complicationen erheischen sodann die drohenden Affectionen des Respirationsorganes noch besondere Aufmerksamkeit. Man wird gut thun, die Kinder nicht zu viel auf dem Rücken liegen zu lassen, um Atelektasen zu vermeiden; vorsichtig verabreichte, kleine Gaben nicht gesüssten Weins und häufig angewendete warme oder hydropathische Umschläge sind hier gut zu verwendende Mittel. Treten katarrhalische Symptome seitens der Respirationsorgane in den Vordergrund, so bleibt kaum eine andere Wahl, als Stimulantien, wie Tinct. Moschi oder Aether subcutan oder Liq. Ammonii anisat. und succinic. innerlich zur Anwendung zu bringen. — Von der Behandlung complicirender Peritonitis wird weiterhin gehandelt.

Cholera infantum (nostras). Der Brechdurchfall

Die Erscheinungen des acuten Brechdurchfalls der Kinder decken sich in so vielen Stücken mit denjenigen, welche wir bei der epide-

mischen Cholera (S. 317) kennen gelernt haben, das Krankheitsbild wird ein so identisches, dass wir uns an dieser Stelle kurz fassen können und nur gewisse Besonderheiten, zu deren Beobachtung bei der alljährlichen Wiederkehr des einheimischen Brechdurchfalles hinlänglich Gelegenheit geboten wird, zu erwähnen brauchen.

Die Ätiologie der Krankheit fällt gänzlich zusammen mit der im Eingange dieses Capitels schon hervorgehobenen. Die Sommercholera der Kinder geht in der Häufigkeit ihres Auftretens direct parallel der andauernden Höhe der Sommertemperaturen und ergreift vorzugsweise die nicht an der Mutterbrust, sondern mit Surrogaten der Muttermilch ernährten Kinder, und besonders gern noch solche, welche plötzlich im Hochsommer entwöhnt worden sind. — Allerdings bleiben auch Brustkinder nicht immer verschont. Als das krankmachende Agens muss man die Gesammtheit der in der Einleitung (S. 863) erwähnten Mikroben und deren Toxine betrachten; augenscheinlich gedeihen dieselben mit abnehmender Höhe der Lufttemperatur nicht gut, so dass die Krankheit im Winter zu den seltensten Erscheinungen gehört. Daraus aber, wie Meinert[1] will, den Schluss zu ziehen, dass die Sommercholera als eine Art Hitzschlag der Kinder zu betrachten sei, kann man nicht zugeben. Der Verlauf wird beeinflusst von der in dem Einzelfalle in Wirksamkeit getretenen Mikrobenform, wobei, neben den feindseligen Wirkungen von B. lactis, die Streptokokkeninvasionen besonders deshalb gefährlich erscheinen, weil sie, wie es scheint, mehr noch als den virulenten B. coli und lactis oder auch als B. Pyocyaneus und Proteus Neigung haben, tiefer in das Darmgewebe einzudringen und schwerere anatomische Läsionen zu erzeugen. Auch scheint sich durch Einwanderung der Streptokokken in die Lymphbahnen und die Überschwemmung des gesammten Organismus, mit dem Gefolge allgemeiner Wirkungen die Sepsis eher an diese Streptokokkeninvasionen zu knüpfen. — Allen Bacterien gemeinsam sind überdiess durch Stoffwechselproducte erzeugte toxische Wirkungen und die Wirkungen der bei der fauligen Vergährung der Nahrung auftretenden Giftsubstanzen. — Die Gesammtwirkung ist also ebensowohl eine infectiöse, wie toxische.

Pathologische Anatomie.

Auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen decken sich vielfach mit denjenigen der asiatischen Cholera. Man findet den reichlichen Verlust des Epithels der Schleimhaut und des Intestinaltractus; im Magen Rundzellen auf der Oberfläche in grossen Mengen, Rundzellen

[1] Meinert: Verhandl. d. Gesellschaft f. Kinderheilk. 1891.

zwischen den Fundi der Magendrüsen bis hinab zur Submucosa; die Drüsenzellen selbst gequollen, der Kernfärbung beraubt[1], vielfach durch die Rundzellen aus den Drüsenschläuchen gedrängt, und selbst die Drüsenfundi aus ihrer Lage gehoben. Im Dünndarm das Zottenepithel abgestossen. Zotten, Mucosa und Submucosa von Rundzellen erfüllt. Die Gefässe reichlich injicirt. Die Lieberkühn'schen Drüsen erscheinen frühzeitig und sehr wesentlich durch eine bis zur Vernichtung gehende Veränderung der Epithelzellen angegriffen. Man findet schleimige Quellung und Einschmelzung, so dass die Contouren der Zellen nur noch mit Mühe kenntlich sind. Die Drüsenschläuche sind im Ganzen bis gegen den Fundus hin verbreitert, wie auseinandergequollen. Rundzelleneinlagerungen im interstitiellen Gewebe. — Bei den schwersten Fällen finden sich indess vielfach neben diesen Veränderungen ausgedehnte Partieen von bis zu den tieferen Geweben der Mucosa fortgeschrittenen Nekrosen und völliger Verlust der Schleimhaut. Natürlich nicht im ganzen Darmkanal, sondern lediglich an mehr einzelnen Stellen, wie denn der ganze Process immer nur fleckweise auftritt, andere Darmpartieen intact lässt. — Die Peyer'schen Haufen und andere Follikelgebilde sind je nach der Länge der Dauer des Krankheitsprocesses betheiligt. Bei den Fällen von hingeschlepptem Verlauf findet man grosse zellenstrotzende Follikel und Nekrosen mitten in den Follikeln; auch folliculäre Durchbrüche und Geschwürsbildung. Die Lymphgefässendothelien zwischen den Muskelschichten vergrössert, auch hier Anhäufungen von Rundzellen. — Kokken und zahlreiche Bacillen finden sich in den Lieberkühn'schen Schläuchen. — Die Nieren ziemlich gross, blass; Zerfall des Harnkanälchenepithels auf weite Srecken, daneben Wucherung und Vermehrung des Glomerulusepithels, hämorrhagische Ergüsse in die Bowman'sche Kapsel und Verlust der Glomerulusschlingen. In einzelnen Fällen mit ebenfalls besonders länger hingezogenem Verlauf multiple Eiterheerde in dem Nierengewebe mit Anhäufung von Bacterien in demselben, besonders in den Harnkanälchen. In den Nierenpapillen und Nierenkelchen eiteriger Inhalt. Fettiger Zerfall des Lebergewebes in grosser Ausdehnung. Die Lungen zeigen zahlreiche bronchopneumonische Heerde mit solider Verlegung der Bronchien durch Zellpfröpfe. Vereinzelte Mikroorganismen in den Gefässen, sehr zahlreiche Diplo- und Streptokokken in den Bronchialpfröpfen. — Im Mittelohr Ansammlung von Schleimeiter und sehr zahlreiche Anhäufungen von Bacterien, Strepto- und Diplokokken, auch Bacillen. — Schlaffes, welkes Herz mit im Ganzen wenig veränderter Muskulatur. Kokken und Bacillen nicht selten in der Pericardialflüssigkeit.

---

[1] Heubner: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 29, Heft 1, 2.

Symptome und Verlauf.

Über Symptome und Verlauf ist der bei der Cholera asiatica gegebenen Schilderung kaum etwas hinzuzufügen. Ebenso wie jene geht die hier in Rede stehende Krankheitsform gar oft aus dem primären dyspeptischen Magen-Darmkatarrh hervor, kann indess auch urplötzlich und unerwartet ohne vorbereitende dyspeptische Störungen mit der ganzen Schwere über das Kind hereinbrechen; hier wie dort tritt unter Schlag auf Schlag folgendem Erbrechen und Durchfall ein asphyktisches Stadium mit Algidität der Extremitäten, Cyanose, Anurie ein; hier wie dort kann die normal eintretende Reaction den eigentlichen Anfall beenden, oder es tritt ein echtes Choleratyphoid auf mit hohem Fieber, Sopor, Albuminurie u. s. w. Es ist bis zu diesem Augenblicke noch nicht zu entscheiden, ob die Art und Stärke der eigentlichen Attaque und der weitere Verlauf durch die besondere Art der Mikroorganismen und deren Toxine, die zur Wirkung gekommen sind, beeinflusst wird. Nur so viel scheint aus den Schilderungen von Booker und Escherich hervorzugehen, dass bei jenen Fällen, die wesentlich durch die Invasion von Streptokokken entstehen (Streptokokkenenteritis), die Erscheinungen der Intoxication und vielleicht auch der Allgemeininfection mit dem von mir als Choleratyphoid bezeichneten Symptomencomplex, als Ausdruck desselben, häufiger zum Vorschein kommen. Neben dem Typhoid machen sich bei einer Reihe von Fällen von Cholera nostras klinisch noch besonders folgende Erscheinungen bemerkbar, die wohl zur Gruppe der toxisch erzeugten zu rechnen sind.

1. Das Hydrocephaloid. Diese Affection lässt nach Marshall Hall und nach Wertheimber zwei Stadien erkennen, das Stadium der Excitation und das Stadium der Prostration; in dem ersten sind Unruhe, Fieberbewegungen, gesteigerte Erregbarkeit, in dem letzteren Apathie, Sopor, Coma zumeist vorherrschend, das letztere überwiegt gewöhnlich. Die Kinder liegen ruhig, im Halbschlummer. Die Kopfknochen sind übereinander geschoben, das Gesicht ist verfallen, die Augen stehen halb offen, sind in den Winkeln mit Eiterflöckchen bedeckt, mitunter sind die Augen auch verkehrt; die Pupillen gleich weit. Die Reaction der Pupillen träge, die Respiration flach, frequent, oft unregelmässig, zuweilen selbst Cheyne-Stokes'sches Phänomen, der Herzstoss nicht zu fühlen, die Herzdämpfung normal breit oder etwas verbreitert. Puls schwach, unregelmässig. Mundschleimhaut und Zunge blass, mit klebrigem Schleim bedeckt. Der Leib weich, die Extremitäten kühl; Körpertemperatur 35 bis 36,5° C., Harn spärlich oder fehlt auch ganz. Unter Zunahme von Sopor und unter Convulsionen kann der Tod eintreten. Doch kommen, und gar nicht selten, auch Heilungen

vor, indem die Respiration sich bessert, der Puls sich hebt und Harn- und Stuhlentleerung ihren normalen Fortgang nehmen. — Die Section ergiebt bei den tödtlich verlaufenen Fällen entweder ein blasses trockenes collabirtes oder ein mehr blutreiches Gehirn mit starker Injection der Meningealgefässe und Ödem der Meningen.

2. Sclerem. Es ist früher (S. 133) von dem Unterschied zwischen Oedema acutum der Haut und Oedema adiposum die Rede gewesen. Die hier in Rede stehende Krankheit ist das Sclerema adiposum. Man beobachtet die Erscheinungen desselben besonders bei solchen Kindern, welche eine erhebliche Abnahme der Körpertemperatur unter schweren Collapserscheinungen zur Schau tragen. Die Extremitäten fühlen sich in dem Maasse, als sie kühl werden, prall und steif an, oft sind sie nahezu unbeweglich in halber Flexionsstellung. Das Aussehen der Kinder ist kläglich, die Fontanelle ist eingesunken, die Respiration schwach, oberflächlich, das Geschrei winselnd, schwach, der Puls elend. Allmählich nimmt die Abkühlung der Extremitäten, der Nasenspitze mehr und mehr zu, und im tiefen Elend erliegen die Kinder endlich.

Die Haut der unter diesen Erscheinungen verstorbenen Kinder ist fester als bei Sclerödem, von tiefbleicher Farbe. Beim Einschneiden erscheint dieselbe blutleer und trocken, vor Allem fehlt jenes das Sclerödem charakterisirende seröse Exsudat. Der Panniculus adiposus erscheint dick, sehr dicht, von weisser Farbe, die Fettzellen sind gross, reichlich mit einem krümelig aussehenden Fett erfüllt, das Bindegewebe tritt an Masse dem Fettgewebe gegenüber zurück. — In den inneren Organen finden sich mannigfache Veränderungen, pneumonische Verdichtungen, schwere Veränderungen des Intestinaltractus, katarrhalischer, folliculärer Natur. Diesen Processen entsprechend pathologische Veränderungen in den übrigen Organen, der Leber, Milz und den Nieren.

Die Ätiologie der Affection ist durch die Untersuchungen Langer's[1] und die neueren Knöpfelmacher's[2] wenigstens für die jüngeren Altersstufen mehr und mehr klargestellt worden. Beide kommen darin überein, dass das Fett des neugeborenen Kindes sich wesentlich von demjenigen der Erwachsenen durch den Gehalt an hochschmelzenden Fetten unterscheidet, dagegen der procentische Gehalt an Ölsäure relativ niedrig ist; so kann man wohl begreifen, dass bei einer durch Collapszustände eintretenden Abkühlung ein gewisser Grad von Erstarrung des Fettes im Unterhautfettgewebe eintreten kann.

Bei dieser Auffassung des Processes ist es nun auch zu verstehen, warum die Prognose der Affection eine im Ganzen schlechte ist. Sie

[1] Langer: Wiener med. Presse 1880, No. 44, 45. — [2] Knöpfelmacher: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 45, p. 177.

ist eben der Ausdruck der absinkenden Herzkraft, des Collapses. — Damit ist aber doch nicht gesagt, dass nicht selbst bei einigermaassen starkem Hervortreten des Sclerem noch Heilung möglich sei, vielmehr sieht man bei vielen Kindern, wenn anders die der Affection ursprünglich vorausgehende Erkrankungsform, die Brechruhr, sistirt, Genesung eintreten.

Complicationen.

Die Complicationen der Krankheit treten begreiflicher Weise erst nach Ablauf der eigentlichen Choleraattaque im Typhoid oder im Reactionsstadium in den Vordergrund. Unter denselben beobachtet man Bronchitis, Bronchopneumonie, Otitis media, Furunkel, exfoliative Dermatitis, ferner Erythema multiforme, Drüsenabscesse, ganz besonders häufig Albuminurie und echte Nephritis, ferner Stomatitis mit Geschwürsbildung und Soor, länger dauernde, folliculäre Enteritis (Tabes mesaraica), diffuse Peritonitis, Xerosis corneae mit theilweiser Verschwärung und bei unaufmerksamer Behandlung mit Panophthalmitis mit totalem Verlust des Sehvermögens und endlich auch Hirnsinusthrombose. — Bezüglich dieser Krankheitsformen kann auf die betreffenden Capitel verwiesen werden.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist im Ganzen wohl etwas günstiger als diejenige der asiatischen Cholera, sie ist indess bei Kindern der jüngsten Altersstufe gerade schlecht genug. Schon die Thatsache, dass die enorme Sommersterblichkeit der Kinder vorzugsweise auf die Brechdurchfälle zurückzuführen ist, erweist die hohe Gefährlichkeit der Krankheit. Dieselbe ist, einmal bei Säuglingen ausgebrochen, prognostisch unberechenbar und rafft in kürzester Frist die kräftigsten Kinder hinweg; die Prognose ist besser in dem Maasse, als die Kinder das 1. Lebensjahr hinter sich haben; sie ist besser in den Herbstmonaten, als auf der Höhe der Sommerzeit bei sehr hohen Lufttemperaturen. — So bezüglich der eigentlichen Choleraattaquen. — Für die weitere Entwickelung der Kinder hat die Krankheit immer einen etwas ominösen Charakter. Nicht wenige Kinder behalten aus ihr so ernste Läsionen des Darmtractus zurück, dass sie später in Folge von Rachitis, Tuberkulose, Nephritis u. s. w. noch zu Grunde gehen. — Dabei soll nicht geleugnet werden, dass wieder andere Kinder die Krankheit anscheinend ohne jeden Nachtheil überwinden und später völlig gut gedeihen.

Therapie.

Der Prophylaxe fällt bei der Krankheit die Hauptaufgabe zu. Man kann wenige Krankheiten durch Vorsicht so sicher verhüten, wie den

Brechdurchfall. — Obenan steht die grösste Sauberkeit bei der Kinderernährung. Die Sauberkeit muss die chirurgische Aseptik zum Muster nehmen; wie bei dieser, so kommt es hier darauf an, Infectionskeime möglichst vollkommen auszuschliessen. Der Mund der Säuglinge ist oft und sorgfältig mit Borsäure oder übermangansaurem Kali zu reinigen. Mutter oder Amme dürfen dem Kinde die Brust nicht anders geben, als dass vor dem Anlegen die Warzen mit frisch abgekochtem Wasser oder mit Borsäurelösung abgewaschen sind. — Die Milch, welche den künstlich ernährten Kindern verabreicht wird, muss zunächst möglichst rein gewonnen sein, möglichst frei von Beimengungen fäcaler Natur[1]; sie muss nach geschehener Tiefkühlung möglichst frisch durch ausgiebiges und sorgliches Abkochen oder durch Bereitung im Soxhlet'schen Apparat unter den S. 54 gegebenen Cautelen möglichst keimfrei gemacht und so gehalten werden. Mit strengster Sauberkeit müssen Flaschen und Saugpfröpfe behandelt werden; am besten ist es, dieselben vor jedesmaligem Gebrauch gut auszukochen. — Die Ablactation darf nicht im Sommer durchgeführt werden. — Ältere Kinder müssen vor diätetischen Schädlichkeiten während der Sommermonate dringend in Acht genommen werden; dies gilt besonders auch gegenüber der Darreichung von Obst und dergleichen. Weiterhin ist jedes Anzeichen eines primären Magen-Darmkatarrhs von vornherein als eine ernste Krankheit aufzufassen und als solche zu behandeln. — So wird man im Stande sein, den Ausbruch der Krankheit zu verhüten. Bei der eigentlichen Behandlung wird das Wichtigste immer die völlige Entziehung der Nahrung sein, während stetig gereichte kleine Mengen eisgekühlten Getränkes (abgekochtes Wasser, dünner Thee, eventuell mit kleinen Zusätzen feinen Cognacs oder Whiskys) zu gestatten und selbst zu empfehlen sind. Bei hohem Fieber gleichzeitig Eisumschläge oder kalte Compressen auf den Leib, während die Füsse mit Wärmflaschen warm zu halten sind. — Bei rasch sich wiederholendem Erbrechen, noch bevor der Collaps der Kinder zu bedeutend ist, ist auch eine Magenausspülung am Platze. — Im Collaps selbst ein Senfbad und die wiederholte schon bei der asiatischen Cholera empfohlene Infusion mit physiologischer Kochsalzlösung. — Von letzterer kann gar nicht ausgiebig genug Gebrauch gemacht werden, so dass selbst bei jungen Säuglingen 1—2 Mal täglich Infusionen von 100—200 ccm, bei älteren begreiflicherweise der Körperentwickelung entsprechend mehr, gemacht werden können. Dieselben wirken offenbar lebensrettend. Sonst kann man während des Anfalles im Ganzen mit Medicamenten wenig ausrichten. Allenfalls ist nebenher von kleinen Mengen

[1] s. hierzu: Baginsky u. Sommerfeld: Die Milchversorgung und Milchcontrole im Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause. Zeitschr. f. Krankenpflege Bd. 22, 1900, No. 1.

Calomels Gebrauch zu machen. — So kann man über den eigentlichen Anfall hinwegkommen.

Unter den Folgekrankheiten und Complicationen bedarf das Sclerem besonderer Beachtung. Dasselbe weicht allerdings am besten unter dem Einfluss der das Herz belebenden Mittel, welche schon bei der Cholera asiatica angeführt sind, indess wird es immer gut sein, der Abkühlung entgegen zu treten. Dazu dienen warme Einhüllungen, warme Senfbäder und die vorsichtig geübte Massage der erstarrenden kleinen Glieder. — Auch gegen das Hydrocephaloid ist die Anwendung der warmen Umschläge um den Kopf und der warmen erregenden Bäder zu empfehlen. — Sehr sorgfältig überwache man im weiteren Verlaufe das Aussehen der Augen; schlummern die Kinder mit halbgeöffneten Augen, so lasse man diese, um die Austrocknung der Sclerotica und Cornea zu verhüten, häufig mit antiseptischer Flüssigkeit, verdünnter Aq. Chlorioder Borsäurelösung, befeuchten; am besten thut man daran, so befeuchtete Läppchen dauernd auf den Augen liegen zu lassen. — Über die Therapie der übrigen Complicationen geben die einzelnen betreffenden Capitel Auskunft.

(Gastro-) Enteritis katarrhalis subacuta sive chronica. Der secundäre subacute oder chronische (Magen-) Darmkatarrh.

Pathogenese und Ätiologie.

Die Ätiologie der chronischen katarrhalischen Enteritis fällt im Wesentlichen mit derjenigen der voranstehenden Krankheitsformen zusammen, und es kann hier auf dieselbe verwiesen werden. Die Krankheit ist in hervorragendster Weise, und viel mehr noch als der einfache chronische Magenkatarrh, eine Affection der jüngsten Altersstufen (des Säuglingsalters); und in dem Maasse, als die functionellen Störungen der Verdauung (Dyspepsie) bei dieser Altersklasse durch die relative Rückständigkeit des anatomischen Baues und der physiologischen Leistung des Darmdrüsenapparates vorbereitet sind, kommen alle diätetischen Schädlichkeiten zu intensivster und hartnäckigster Wirkung. Die Krankheit geht fast immer aus dem primären (acuten) dyspeptischen Katarrh hervor und führt mehr und mehr zu schwer reparablen Störungen, die durch functionelle Beeinträchtigung der Verdauung, Abmagerung und verminderte Widerstandskraft gegen Infectionen und so, sei es durch Erschöpfung oder hinzutretende Complicationen, zu maligner Geltung kommen. —

Auf und ab schwankend in der Wiederkehr der klinischen Symptome und in der Unterbrechung der normalen Verdauung und Assimilation der Nahrung kann so der Katarrh allmählich jenen Zustand der Abmagerung und des Elends herbeibringen, der schliesslich eine

Reihe der als Atrophie (Atrepsie nach Parrot) in die Erscheinung tretenden Fälle kennzeichnet.

Pathologische Anatomie.

Der Darm erscheint auf grossen Strecken, sowohl des Dünndarmes, wie des Dickdarmes, bleich; die Schleimhaut ist aufgelockert, die Falten des Darmes treten stärker hervor, als normal; die solitären Follikel sowohl, wie die agminirten Plaques sind bleich, etwas über die Oberfläche hervortretend; vereinzelt sieht man wohl auch die Follikel ausgefallen und an ihrer Stelle einen kleinen Substanzverlust, insbesondere erscheint die Oberfläche der Peyer'schen Plaques unregelmässig. — Die visceralen Lymphdrüsen sind vergrössert, hart, auf dem Durchschnitt bleich, graufarben und trocken. Die Leber ist gross, fettreich; im Übrigen die Leiche skelettartig abgemagert, sehr häufig mit rachitischer Knochenverbildung.

Die mikroskopische Untersuchung der Darmwand zeigt an vielen Stellen wie beim primären Katarrh reichliche Rundzellen in der Mucosa bis hinauf zu den Zotten; an vielen Stellen sind die Lieberkühn'schen Drüsen von denselben völlig verdrängt und gleichsam in das Darmlumen hinein von ihrem Lager geschoben. Die Drüsenzellen erscheinen vielfach wie gequollen, glasig. In Fällen langwieriger Dauer findet man die Darmzotten und auch die Lieberkühn'schen Drüsenschläuche vielfach in sonderbarer Wucherung; letztere mit cystoider Erweiterung nach unten, zuweilen selbst in die Submucosa hinein, mit glasig zelligem Inhalt. Die Umgebung mit zahlreichen Rundzellenhaufen. Die Muscularis mucosae ist breiter, als normal, die Muskelkerne in Vermehrung begriffen. Im Colon findet man in den längeren Drüsen einen mittleren Schleimstreifen, die Drüsenzellen fast glasig, vielfach in Becherform. — Die Submucosa ist ziemlich breit, wenig zellenreich. — Die Follikel sind sehr zellenreich.

Symptome und Verlauf.

Die erkrankten Kleinen haben in der Regel unter dem Einfluss eines primären dyspeptischen Katarrhes schon in der Ernährung erheblich gelitten, die Haut ist welk, abgemagert, mit Schüppchen bedeckt, oder auch der Sitz von Miliaria rubra. In dem Unterhautzellgewebe markiren sich an einzelnen Stellen, so an den Seitentheilen des Thorax, auf dem Abdomen als kleine härtliche Knötchen die geschwollenen subcutanen Lymphdrüsen. Die Nates sind zuweilen roth, wund, excoriirt. — Die Rippen treten in greller Deutlichkeit hervor, die Schenkel sind faltig, dünn und welk. Das Gesicht ist bleich, die Zunge ist leicht belegt mit dunkelrothem Rande, auch die Mundschleimhaut geröthet, zuweilen etwas

aufgelockert, feucht, in anderen Fällen Sitz echter aphthöser Eruptionen oder mit Soorstippchen bedeckt, oder die als Bednar'sche Aphthen beschriebenen flachen Ulcerationen markiren sich zu beiden Seiten des Alveolarrandes am harten Gaumen. Der Leib ist aufgetrieben, in manchen Fällen gespannt, in anderen schlaff, weich und pappig. Die Leber ist als grosser, den Rippenrand überragender Körper deutlich durchzufühlen; zuweilen ist auch die Milz zu palpiren. Die Kinder sind übelgelaunt, weinen während der Untersuchung. Der Schlaf ist schlecht, unruhig, vielfach unterbrochen, bei älteren Kindern von schreckhaften Träumen gestört. — Die Palpation des Abdomen genügt oft, um eine Darmentleerung zu bewerkstelligen. Die entleerten Massen, von alkalischer oder saurer Reaction, haben eine grünlichgelbe, schmutzige Farbe und enthalten Beimischungen von weisslichgrauen in dem grünlichen Menstrum schwimmenden Klumpen und sehr zahlreichen schmutziggrau aussehenden halbdurchsichtigen Schleimflocken, die herausgehoben sich zu Fäden ausziehen; sie sind von höchst üblem, fauligem, widerlichem Geruch. Die mikroskopische Untersuchung zeigt darin, neben Milliarden von Bacterien, lange Pilzfäden und Gonidien, massenhaft Nahrungsreste, gequollenes Amylum, welches sich mit Jod blau färbt, Fleischmuskelfasern, Milchkügelchen, kleinere und grössere Fetttropfen, spärliches Darmepithel; Blutkörperchen fehlen zumeist, dagegen sind Lymphkörperchen vorhanden und ebenso reichlich Schleimfäden, und jene eisschollenartigen Schleimklümpchen, die uns schon vom primären Katarrh her bekannt sind. In alkalisch reagirenden Stuhlgängen finden sich Krystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, in sauren Stühlen büschelförmig zusammenliegende Massen von Fettsäurenadeln, Bilirubinkrystalle, Cholesterin und Charcot-Neumann'sche Krystalle. Die chemische Untersuchung der Stuhlgänge ergiebt einen unbedeutenden Gehalt von Albumin und Lecithin, reichlichen Gehalt an Cholesterin und Fett, da auch hier die Fettresorption in erster Reihe gestört ist, eine Thatsache, die schon lange bekannt, durch die Untersuchungen bestätigt wurde (Tschernoff[1]); man findet endlich einen mässigen, circa 20-25 procentigen Aschengehalt. Auch in diesen Stuhlgängen sind giftig wirkende Substanzen, Stoffwechselproducte der Bacterien, meist wohl aus den zersetzten Eiweisskörpern der Nahrung hervorgegangen, enthalten, deren stetige Resorption äusserst feindliche Wirkungen auf den kindlichen Organismus ausübt. — Solcher Stuhlgänge erfolgen täglich 5 bis 6 bis 10, immer dünn, übelriechend, ohne ausgesprochenen Tenesmus, selten mit kolikartigen Schmerzen. — Der Urin ist sparsam, trübe, nach den Untersuchungen von Parrot und Robin von saurer Reaction, albumenhaltig, der Harnstoff ist vermehrt, auch die in den Harn über-

[1] Tschernoff: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 22.

gegangenen Producte der Darmfäulniss, Indican (Phenole, Oxysäuren) sind reichlich vorhanden. — Seit Tagen oder Wochen kommen die Kinder mehr und mehr herunter, einzelne sind geradezu skelettartig abgemagert, das Gesicht faltig, alt von Aussehen; die Fontanelle sinkt ein, endlich werden die Kinder apathisch, auf der gerötheten Mundschleimhaut entwickelt sich nicht selten reichlich Soor, ebenso flache katarrhalische Defecte des Epithels, welche sich mit gelbem Grunde bedecken; die Stimme wird winselnd, heiser, die Extremitäten werden kühl, hydropisch; der Fingerdruck steht oder es entwickelt sich insbesondere an den unteren Abschnitten des Abdomen ein derberes festes Infiltrat und bleibt beim Anheben lange in einer Falte stehen, endlich nimmt die Haut die Erscheinung des Sclerem an oder bedeckt sich mit zahlreichen kleineren und grösseren, vielfach zusammenfliessenden Blutaustretungen. Der Puls verschwindet vollständig, und als die Bilder tiefsten Elends entschlafen endlich die Kleinen. — Dies ist der alltägliche Ausgang bei Kindern des Proletariats, und Hunderte von Säuglingen erliegen alljährlich in grossen Städten in gleicher Weise. — Indess ist der Ausgang der Krankheit keineswegs immer so tragisch, insbesondere nicht bei Kindern, welchen frühzeitig geeignete Pflege zu Theil wird, auch nicht bei älteren Kindern. — Bei solchen lässt unter geeigneter Behandlung der Durchfall allmählich nach, der Appetit wird lebhaft, das Wesen der Kinder munterer, und in rascher Weise nimmt das Körpergewicht wieder zu, oft um 40 bis 50 g pro Tag und noch darüber, insbesondere dann, wenn die Durchfälle völlig sistirt sind und Neigung zu Obstipation eingetreten oder der Stuhlgang normal geworden ist.

Unter den Complicationen der Krankheit stehen auch hier wieder obenan die Affectionen des Respirationstractus, Bronchitis, Atelektase und katarrhalische Pneumonie; sie führen in der Regel rasch das lethale Ende herbei; ferner treten häufig allgemeine Convulsionen zu dem Krankheitsbilde hinzu; dieselben vervollkommnen mit der Apathie, dem Eingefallensein der Fontanelle, der Beschaffenheit der Stühle, der Kühle der Extremitäten, der excessiven Anämie das von Marshall Hall unter dem Namen des Hydrocephaloid skizzirte Bild der Hirnanämie. Als weitere häufig auftretende Complication erscheinen Otitis media mit Fieberbewegungen und eiterigen Durchbrüchen, überdiess, augenscheinlich als die Wirkung toxischer Substanzen, der Tetanie gleichende Contractionen der Glieder und Laryngismus stridulus. — Zuweilen entwickelt sich aus der Albuminurie wahre Nephritis mit Cylindern, Lymphkörperchen und Blutkörperchen im sparsamen Harn; dann können plötzlich hereinbrechende urämische Convulsionen rasch den Tod herbeiführen. — Vielfache Complicationen bilden endlich Hauterkrankungen, so Wundsein (Intertrigo) mit gleichzeitiger Sooraffection

des Mundes, Lichen urticatus, Ekzeme, Acne, Urticaria, furunkulöse Eruptionen, Erythema, Miliaria, Sclerem u. s. w. — Bei allen diesen Affectionen sind neben den möglicherweise zur Wirkung gelangenden toxischen Substanzen, die den Körper vom Darme aus zu vergiften vermögen und den Gesammtorganismus herabbringen, secundäre Bacterieninvasionen in Wirksamkeit, so besonders Strepto- und Staphylokokken, der Fränkel-Weichselbaum'sche Diplococcus, in die Organe eingedrungene B. coli und lactis u. a. m.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem Gesammtbilde, den Diarrhöen und der durch die Waage nachweislichen, constanten Abnahme des Körpergewichtes, endlich aus der insidiösen Andauer des Zustandes.

Die Prognose ist bei jungen, dem Proletariat angehörigen Kindern nahezu lethal, bei den Kindern besserer Stände, wo Nahrungs- und Luftwechsel möglich ist, besser, doch immerhin bedenklich. Sie ist in grossen Städten im Hochsommer weit bedenklicher, als in der kühlen Jahreszeit. Für ältere Kinder, und mit je mehr über die Säuglingsperiode hinaus fortgeschrittenem Alter, desto mehr, ist die Prognose günstiger.

Die Therapie hat in erster Linie der Diätetik ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Alle medicamentösen Mittel bleiben fruchtlos ohne diese principielle Leistung; ich muss hier auf die Capitel „Ernährung" und „Dyspepsie" verweisen. Gar häufig wird die Affection des Darmkanals von derjenigen des Magens unterhalten und stets neu angeregt; in solchen Fällen thut man sicher gut, zeitweilige Ausspülungen des Magens vorzunehmen; diese können überhaupt nicht nachtheilig sein, wenn sie nicht zu oft gemacht werden, dasselbe gilt von Darmausspülungen, welche mit physiologischer Kochsalzlösung zu machen sind (1 bis 2 l zu einer Ausspülung). — In der Absicht, der anatomischen Läsion des Darmkanals therapeutisch beizukommen, wendet man sodann die Adstringentien an; allerdings nicht immer mit gleichem Erfolge, wie auch erklärlich, wenn der Process zu weit fortgeschritten ist. Hier sind Bismuth und Argentum nitricum, Tannigen, Tannalbin in ausgiebigen Gaben, oder kleine vorsichtig verabreichte Gaben von Liquor ferri sesquichlorati die relativ besten Heilmittel. Oft werden auch diese im Stich lassen, und der gequälte Praktiker greift dann wohl der Reihe nach zu Colombo, Catechu, Cascarilla, Ratanha, Coto, Paullinia sorbilis, Myrtillpräparaten u. a., um die unsägliche Diarrhoe zu hemmen, in der Regel aber alsdann auch vergeblich; denn nicht das einzelne Mittel ist es, welches helfen kann, sondern die ganze diätetische Behandlungsmethode, wenn überhaupt noch zu helfen ist. Zwischendurch wird man immer auch auf antifermentativ wirkende Mittel, wie Calomel, Salol,

Benzonaphthol, Naphthalin u. a. versuchsweise zurückgreifen, ebenso wie auf die oben schon erwähnten, die gesammte Vegetation hebenden subcutanen Infusionen. — Für viele der älteren Kinder sind endlich noch die Carlsbader Quellen von ausgezeichneter Wirkung; ich habe mehrfach schwere chronische Katarrhe mit cardialgischen Beschwerden und abwechselnden Diarrhöen und Obstipation nach dem methodischen Gebrauch von Carlsbader Mühlbrunnen verschwinden sehen. Man unterstützt die Wirkung durch den gleichzeitigen Gebrauch von einem bis zwei Soolbädern für die Woche.

Ich darf wiederholen, dass ich auch beim chronischen Katarrh kleiner Kinder das Opium nur ungern gebe, indess kann man es mitunter, und namentlich, wenn öfters auftretende Koliken die Diarrhöen begleiten, in kleinen Gaben als Pulv. Doveri mit oder ohne Calomel unter sehr günstiger Wirkung anwenden, und man hat seine üble Nebenwirkung hier weniger zu fürchten, weil die Kinder nicht, wie bei den acuten Katarrhen, raschen Collapszufällen unterliegen; ältere Kinder vertragen es naturgemäss noch besser; allerdings erreicht man im chronischen Darmkatarrh auch bei diesen nur schwierig und zum mindesten nur recht langsam besondere Erfolge.

Enteritis follicularis. Folliculäre Dünndarmentzündung.

Pathogenese und Ätiologie.

Die Folliculärentzündung des Darmes tritt entweder als selbständige Erkrankung auf, oder sie schliesst sich an den dyspeptischen Darmkatarrh an, endlich erscheint sie im Choleratyphoid als secundäre complicirende Krankheit der Cholera infantum. Sie unterscheidet sich von der früher (S. 329) beschriebenen Dysenterie im Wesentlichen durch den milderen Verlauf, durch das Fehlen schwerer diphtheritischer Affectionen des Darmkanals und dadurch, dass sie nicht, wie jene, contagiöser Natur ist. — Ätiologisch gehört sie durchaus zu den katarrhalischen Krankheitsformen, da sie vorzugsweise unter den gleichen Bedingungen, wie diese zur Entwickelung kommt; allerdings ist sie mehr eine Krankheit der späteren Sommermonate, sie entwickelt sich dann, zumal bei noch ziemlich hoher Lufttemperatur, bei jüngeren Kindern ziemlich acut, während sie in der kühleren Jahreszeit namentlich bei älteren Kindern mehr subacut und selbst chronisch entstehen kann; auch hier mögen virulente B. coli (Escherich's Colicolitis[1]) und lactis neben Proteus und Pyocyaneus die wichtigsten Krankheitserreger sein, meist aber im Verein mit Streptokokken, die allmählich die Oberhand gewinnen, wie denn auch die von Escherich und seinen Schülern eingehend beschriebenen

[1] s. Escherich: Verhandl. der pädiatr. Section der Naturforscherversamml. in Düsseldorf 1898 u. M. Pfaundler: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 50, p. 307 ff.

Streptokokken ganz besonders zu den folliculären Erkrankungsformen in Beziehung zu stehen scheinen. Fraglich ist, ob der von Shiga, Flexner und Kruse beschriebene, Lackmus-Mannit-Agar nicht zersetzende Bacillus bei diesen folliculären Erkrankungen ätiologisch eine Rolle spielt. Wir haben ihn nur ganz vereinzelt gefunden, im Gegensatze zu den Schülern Flexner's[1], welche demselben bei dieser Affection ebenso wie bei den acuten Sommerdiarrhoen eine ätiologische Rolle zuzutheilen geneigt sind. — Sie befällt im Ganzen die jüngsten Altersstufen nicht so häufig wie die älteren Kinder; bei diesen geben namentlich die acuten Exantheme, wie Masern, Scharlach, ferner Tussis convulsiva, Pneumonie zu folliculären Darmentzündungen Anlass.

Pathologische Anatomie.

Der Befund des Katarrhs fehlt fast nie, die Schleimhaut ist aufgelockert, geschwollen; das Epithel hie und da abgeschilfert, auch sind die geschilderten Veränderungen des Drüsenparenchyms vorhanden. Die wesentlichsten Veränderungen sind aber in der Submucosa und in den Folliculargebilden, und zwar sowohl den solitären, wie den agminirten (Peyer'sche Haufen) zu finden. — Die Submucosa ist oft um das Doppelte verbreitert und von grossen Massen von Rundzellen durchsetzt; dieselben liegen vorzugsweise reichlich in der Nähe der verbreiterten und stark bluterfüllten Gefässe. Die Muscularis mucosae ist verbreitert, von Rundzellen durchsetzt, normale Muskelkerne fehlen fast vollständig. Die Folliculargebilde erscheinen über die Schleimhaut hervorragend, die solitären zuweilen von Linsen- selbst Erbsengrösse, von grauer bis grauröthlicher Farbe; die Peyer'schen Plaques als breite und lange erhabene Gebilde von röthlichgrauer Farbe, mit rothem Hofe umgeben. In fortgeschrittenen Fällen sind sowohl einzelne Follikel als auch ganze Gruppen von Follikeln aus den Peyer'schen Plaques herausgefallen, mit Hinterlassung von kleinen rundlichen oder grösseren unregelmässig unterminirten Geschwürsflächen, über welche beim Aufgiessen von Wasser ein Theil der erhaltenen Mucosa flottirt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die geschwollenen Follikel von massenhaft angesammelten, dicht gedrängten Rundzellen erfüllt, die Gefässe in der Umgebung reichlich mit Blut gefüllt; in einzelnen Follikeln sieht man in der Mitte trübkörnigen Zerfall der Rundzellen, ebenso in den agminirten Haufen. Wo die Follikel ausgefallen sind, sieht man am Grunde des kleinen Ulcus nur Detritus und oberflächlich liegende Schizomyceten, welche indess nicht oder wenigstens selten in die Tiefe der Submucosa

[1] C. W. Duval und O. H. Basset: Amer. Medicin Vol. IV. No. 11. 13. Sept. 1902. s. auch Proceedings of New-York. Pathological Society, October 1903. mit Mittheilungen von Duval & Herrer, Wollstein, Cordes.

eindringen. — Auch hier sieht man die zwischen den Muskelschichten liegenden Lymphgefässe lebhaft in der schon beim Katarrh geschilderten Weise an dem Processe Theil nehmen. Auch die visceralen Lymphdrüsen finden sich in dem Zustande acuter oder chronischer Schwellung. -- In den übrigen Organen, der Leber, der Lunge, den Ohren u. s. w. finden sich durchaus den beiden früher beschriebenen Processen analoge Veränderungen.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit hat einen etwas anderen Verlauf, wenn sie sich an die acuten katarrhalischen Erkrankungen anschliesst, als wenn sie aus dem chronischen Katarrh hervorgeht. Die Kinder, welche einige Tage hindurch an Diarrhöen gelitten haben, fangen an, heftig über Leibschmerzen zu klagen, der Leib ist weich, pappig anzufühlen, eher eingefallen als aufgetrieben. Die Haut ist fieberhaft. Das Aussehen der Kinder ist bleich, heruntergekommen, abgemagert, das Gesicht schmerzhaft verzogen, kleine Kinder winseln viel. Die Lippen sind trocken, die Zunge trocken, belegt, mitunter dunkler geröthet als normal. Der Urin ist sparsam. — Ganz besonders auffällig ist die fortdauernde Neigung zum Stuhlgang. Derselbe erfolgt unter pressender Bewegung; stets werden nur geringe Mengen entleert. Dieselben haben ein eigenthümliches Aussehen und sind von fadem Geruch; sie bestehen nur zum geringsten Theile aus fäculenten Massen, zumeist aus einer zum Theil schaumigen, zum Theil trüben dickflüssigen Schleimmasse; vielfach erkennt man in dem Stuhlgange Blutstreifen und, wenn der Process einige Tage mit Heftigkeit angedauert hat, auch Eiterstreifen oder kleine eiterige Flecke von gelbgrauer Farbe, welche den wenigen gelbgraugrünen Fäcalmassen beigemischt sind oder dieselben bedecken. Der Stuhlgang kann alsdann völlig putriden Charakter annehmen, wird alkalisch und mehr und mehr von aashaft stinkendem Geruch. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in dem Stuhlgange neben reichlichen Epithelzellen massenhafte grosse glasige, durchsichtige, gequollene Schleimzellen, rothe Blutkörperchen, grosse, wohl erhaltene Eiterkörperchen und in Zerfall begriffene Rundzellen in Form von Körnchenkugeln, überdiess kleinere glasige, hyaline Schleimflocken und ziemlich grosse, schaumig durchsichtige Schollen, die in der Art ihrer Lagerung und in ihrem Verhältniss zu den sie bedeckenden Mikroorganismen möglicher Weise Reste von abgestossener Mucosa und speciell von Lieberkühn'schen Drüsen darstellen. Mikroorganismen treten zuerst spärlich, später sehr reichlich im Stuhlgange auf; ovale Kokkenformen, Hefe- und Fadenpilze, überdiess auch Stäbchenformen, vielfach auch in Zellen gelagert. Von Krystallformen finden sich diejenigen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia und Nadeln von fettsaurem Kalk.

Der Verlauf ist verschieden, je nach der Intensität des Processes; zuweilen magern die Kinder rapid ab, der Leib fühlt sich weich an, oft intensiv heiss, die Lippen und die Zunge werden mehr und mehr trocken, der Durst ist äusserst lebhaft, die Hinfälligkeit und Bleiche der Kinder nimmt rasch zu, der Puls wird elend, die Stimme heiser; es gesellen sich Erscheinungen von Bronchialkatarrh und Atelektase der Lungen hinzu, und als Bilder des Elends gehen die Kinder zumeist unter dyspnoischen Symptomen in Folge hinzugetretener katarrhalischer Pneumonie zu Grunde. Es braucht vielleicht kaum erwähnt zu werden, dass auch zu dieser Krankheit die Peritonitis als Complication hinzutreten und das Leben der Kinder gefährden kann. — Nicht immer ist indess der Verlauf so deletär; in immerhin zahlreichen Fällen sieht man bei geeignetem Regime die enteritische Diarrhoe schwinden; es stellen sich normalere, wenngleich noch dünne diarrhöisch-fäculente Stühle ein, allmählich sogar Verstopfung, das Fieber lässt nach, die Zunge und die gesammte Mundschleimhaut werden mehr feucht, der Durst schwindet, es stellt sich Appetit ein und, wenngleich langsam, erholen sich die Kleinen von der schweren Affection.

Die an den chronischen Katarrh sich anschliessende, mehr subacut oder chronisch verlaufende Form der Follicularerkrankung macht im Ganzen nicht so lebhafte Symptome wie die acute; zumeist fehlt das Fieber gänzlich oder es treten nur zeitweilig höhere Temperaturen ein. Die Leibschmerzen sind nicht so intensiv ausgesprochen, indess sind die enteritischen Stühle vorhanden, und zeitweilig treten sogar reichlichere Eitermassen im Stuhlgange auf, als Zeichen erheblicherer Geschwürsbildung im Darm (Tabes meseraica der Alten). — Die Abmagerung wird allmählich enorm, ebenso die Bleiche der Gesichtsfarbe; nicht selten treten Ödeme an den Füssen auf; ganz allmählich gehen so die Kinder als die Bilder tiefsten Elends zu Grunde; doch kommen auch hier unter günstigen Verhältnissen Heilungen vor, welche in ähnlicher Weise wie bei den acuten Formen, indess unter ganz spärlichem Nachlass der Symptome und sehr langsamer Aufbesserung der Ernährung, eintreten.

Unter den Complicationen der Krankheit stehen obenan die schon beim chronischen Magen-Darmkatarrh beschriebenen Mundaffectionen, die hier in gleicher Weise wie dort zur Beobachtung kommen; weiterhin sieht man oft schwere Erkrankungen des Respirationstractus, Pneumonieen, eiterige Pleuritis und selbst Lungenabscesse, ferner Otitis media und Nephritis. — Auf der Haut bilden sich zuweilen pemphigusähnliche Blasen, um den Anus herum Excoriationen, Rhagaden, sodann Hautabschilferungen an der inneren Seite der Unterschenkel, der Kniekehle, der Waden und Fersen, an welchen oft ein bläulich-rothes, fast hämorrhagisches Corium zu Tage tritt; auch multiple Abscesse und

Furunkel begleiten die Affection gar oft; endlich sehr ausgiebige Schwellungen der Lymphdrüsen, besonders in der Leistenbeuge, die man jedoch mit Unrecht zu den Drüsenschwellungen im Abdomen in Beziehung bringen wollte. — Zuweilen ist die folliculäre Enteritis von Peritonitis gefolgt; häufiger aber ist sie von Sclerem und Hyrocephaloid in derselben Weise wie Cholera infantum begleitet.

Die Diagnose der folliculären Enteritis ergiebt sich aus dem eigenartigen Aussehen der Stuhlgänge, vor Allem dem makroskopisch und mikroskopisch nachweisbaren Blut-, Eiter- und Schleimgehalt derselben; weiterhin charakterisiren Tenesmus, Kolikschmerzen, das elende tiefleidende Aussehen und die Abmagerung der Kinder die Krankheit.

Die Prognose der folliculären Enteritis ist abhängig von dem Allgemeinbefinden der Kinder beim Eintreten des Übels; sind schwere Diarrhöen vorhergegangen, welche die Kinder schon heruntergebracht haben, sind die Kinder von Hause aus elend, gar rachitisch, so erliegen sie der Krankheit leicht; indess gefährdet die Krankheit auch von Hause aus gesunde Kinder, wenn die Intensität der Folliculläre rerkrankung sehr beträchtlich, das Fieber heftig ist und Bronchitis oder gar Peritonitis sich hinzugesellt; im Ganzen überwinden ältere und kräftigere Kinder den Process viel leichter als die jüngsten Altersstufen.

Grosse Follicularverschwärungen gehören auch als chronische Processe zu den schwersten Krankheitsformen des kindlichen Alters. — Nicht wenige Kinder erliegen dem Übel nach langer Dauer.

Die Therapie der Krankheit erheischt mehr als die katarrhalischen Krankheitsformen Rücksichtnahme auf den pathologisch-anatomischen Befund. — In erster Linie wird man Sorge tragen, etwaige im Darm lagernde fäculente Massen zu entleeren, am besten durch Ricinusöl und gleichzeitige Anwendung von lauwarmen Irrigationen des Rectum und Colon mittelst 1 procentiger Chlornatriumlösungen in der bekannten, von mir seit langer Zeit geübten Weise. Weiterhin giebt man innerlich Argentum nitricum 0,12 : 120 oder Bismuth. hydriconitricum 0,2 bis 0,5 pro dosi; ebenso Bismutose. Auch das Tanninalbuminat und bei etwas stärker auftretenden Darmblutungen Liq. ferri sesquichlorati täglich 3 Mal zu je 1—2 Tropfen sind Mittel von guter Wirkung. Soltmann empfiehlt Liquor Aluminii acetici sowohl innerlich, wie als Clysma. (Innerlich Liq. Alumini acetici 30. Aq. destill. 50. Syrupi 20. 2 stündlich 1 Theelöffel. Als Clysma 90 bis 120 g 3 fach verdünnt.) — Jedenfalls sei man aber mit allen reizenden Mitteln vorsichtig und stürme nicht zu heftig auf das erkrankte Kind ein. — Bei sehr heftigen Schmerzen wird man sich der Darreichung von Opium nicht entziehen können, und das Mittel wird hier wenigstens von grösseren Kindern im Ganzen gut und selbst in relativ grossen Gaben vertragen; bei diesen muss man zuweilen zwischen

Gebrauch von Opium und Ricinusöl wechseln. Bei hohem Fieber verwende man hydropathische Einwickelungen oder kühle bis eiskalte Umschläge um den Leib. Auch unterstützt man die Behandlung mit reichlicher Anwendung von subcutanen Infusionen, die man nöthigenfalls täglich machen kann, ferner mit lauwarmen Bädern, und in den chronischen Fällen mit Soolbädern.

Die Diät sei bei den acuten Fällen ganz ebenso wie bei der acuten katarrhalischen Enteritis, möglichst restringirt; Säuglingen wird man für kurze Stunden sogar die Brust entziehen und dafür nur etwas eisgekühltes Wasser reichen; nur mit Vorsicht erst wieder die Brust; künstlich genährte erhalten eisgekühltes schleimiges Getränk, eisgekühlten Thee oder alkalisches Wasser (Fachinger, Vichy u. a.), vielleicht mit Zusatz von einigen Tropfen Cognak, und mit dem Rückgang der heftigsten Erscheinungen langsam fortschreitend probeweise verdünnte eisgekühlte Milch; nur ganz langsam und versuchend geht man zu anderer Nahrung über. Bei älteren Kindern ist Bouillon durchaus nicht empfehlenswerth und in den ersten Tagen der Krankheit zu meiden, selbstverständlich ebenso jedes reizende Getränk, wie Wein u. s. w. In den chronischen Fällen wird man schliesslich bei jungen Kindern die Brust weitergeben und bei künstlich genährten verdünnte Milch oder Liebig'sche Nahrung verabreichen; mit Vorsicht auch Kindermehle. Bei älteren Kindern mit Vorsicht Beaf-tea, Bouillon, Milchreis, Milchgries, ganz fein geschabtes Fleisch, Weissbrot und mässige Mengen Weins.

Atrophie der Kinder. Athrepsie (Parrot).

Alle bisher aufgeführten katarrhalischen und folliculären Erkrankungsformen haben das Gemeinsame, dass sie in letzter Linie zu Atrophie der Kinder führen können. Die Atrophie ist stets eine secundäre Erkrankungsform, wenngleich die eigentlichen klinischen Erscheinungen von Darmerkrankung in den letzten Stadien der Affection in den Hintergrund zu treten vermögen. Dass Kinder auch durch Nahrungsmangel in atrophischen Zustand verfallen können, wird Niemand leugnen können, der die „Engelmacherei" der Grossstädte kennt. Nur ist die Hungeratrophie nicht als Krankheit zu bezeichnen.

Pathologische Anatomie und Pathogenese.

Die Leichen der an Atrophie verstorbenen Kinder sind excessiv abgemagert, die Haut ist trocken, mitunter papierdünn, an vielen Stellen mit bräunlichen Schüppchen bedeckt, am Nacken, Rücken und den Streckseiten der Arme zuweilen von auffallend starker Lanugo eingenommen (trophische Störungen). An manchen Leichen findet man weithin ausgedehnte, ursprünglich augenscheinlich punktförmige Hämorrhagieen,

welche an vielen Stellen confluiren, so insbesondere an Bauch, Brust und Rücken, und diesen Stellen ein schmutzigviolettes bis braunrothes Aussehen geben. — Lungen in den untersten Abschnitten atelektatisch. Herz klein, der Herzmuskel blass, der Magen zumeist dilatirt, die Magenschleimhaut grau, bleich, hier und da mit streifigen Falten, die sich über das Niveau erheben. Dünndarm blass, dünnwandig, die Mucosa rauh, wie geschoren, an einzelnen Stellen dicker als normal. Die Peyer'schen Plaques können als dünne, schmale, grauliche oder bräunliche Streifen mit glatter Oberfläche erscheinen. Nur vereinzelte Plaques sind grösser, stärker hervortretend und von rosig injicirten Rändern umgeben. Im Colon die Mucosa glatt, blass, von grauer Farbe; auch hier die Follikel nur wenig hervortretend. Der Inhalt des Colon breiig, fäculent, homogen von graugrüner oder graubrauner Farbe. Pancreas klein, fast weiss, derb, fettreich, von blasser Farbe. Die Nieren klein, Corticalis schmal, blass, Medullarsubstanz mehr blutreich. In den Nierenkelchen zuweilen etwas eiteriger Inhalt und sandig sich anfühlende bräunliche Harnsäureconcremente; auch für diese Fälle kann ich die von Czerny und Moser beschriebenen embolischen Erkrankungen des Nierenparenchyms nur als ganz ausnahmsweise vorkommend zugestehen, vielmehr ist das mikroskopische Bild der Nierenerkrankung zumeist nur das der parenchymatösen Nephritis mit fettigem Zerfall des Epithels. Die Lymphdrüsen allerwärts etwas vergrössert, nur die intestinalen zumeist klein; derb, weiss auf der Schnittfläche. — Jürgens, Blaschko[1], Sasaki[2] haben parenchymatöse Degenerationen der Meissner'schen und Auerbach'schen Plexus in der Darmwand nachgewiesen mit theilweisem, fettigem Zerfalle der Muskelkerne; auch die Muskelwände der Darmwand erscheinen verschmälert.

Die Pathogenese der Erkrankung ist bis jetzt völlig dunkel, nachdem die anatomischen Läsionen der Darmwand in Zweifel gerathen sind. Von allen Forschungen der jüngeren Periode steht immer nur die folgende Thatsache fest, dass die Assimilationsfähigkeit des Magen-Darm-

---

Anmerkung: Mikroskopisch habe ich bisher atrophische Zustände der Darmschleimhaut, insbesondere der Drüsengebilde und Follikel neben Zuständen chronischer Erkrankung als anatomischen Befund bei Atrophie beschrieben. Nachdem dieser Befund von mehreren Seiten bestritten worden und auf Zustände von Contraction und Dilatation des Darmes zurückgeführt worden ist, ich mich schliesslich an den von meinem Assistenten Tugendreich mir vorgelegten Präparaten überzeugen konnte, dass der stark dilatirte Darm thatsächlich dem von mir als atrophisch angesprochenen sehr ähnlich aussehen kann, lasse ich diese anatomische Frage hier bei Seite, die für das Klinische am Krankenbett ohnedies belanglos ist. — s. hierzu C. E. Bloch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 59, p. 1, daselbst auch Literaturzusammenstellung und Tugendreich: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 39, Heft 1. 1904.

[1] Blaschko: Virchow's Archiv Bd. 94. — [2] Sasaki: Ibidem Bd. 96.

kanals für die zugeführte Nahrungsaufnahme verringert ist. — Cassel[1] constatirte bei einigen in meiner Poliklinik (1891) beobachteten Kindern Verminderung der Salzsäureabsonderung, Abschwächung der Eiweissverdauung, Gährungsvorgänge, die sich durch Buttersäuregehalt des Mageninhaltes charakterisirten, endlich Darniederliegen der motorischen Function des Magens und sehr reiche Schleimabsonderung. — Weiterhin konnte ich mit Sommerfeld[2] in gemeinsam ausgeführten Stoffwechselversuchen den Nachweis führen, dass ein grosser Theil der Nahrung nicht zur Assimilation gelangt (bis 52,7 % des dargereichten N.), eine Thatsache, die in anderweitigen Stoffwechselversuchen[3] Bestätigung fand. Dieser Defect der Nahrungsaufnahme erklärt wenigstens die excessive Abmagerung, ohne dass indess für die Thatsache der gestörten Assimilation selbst irgend eine Erklärung gegeben ist (Concetti[4]). — In einer Gruppe von Arbeiten wird der Schlüssel für diese letzteren und für die ganze Krankheit selbst in einer Intoxication des Organismus gesucht, so von Czerny und Keller[5] in der Annahme einer chronischen Säureintoxication, gemessen an der gesteigerten NH_3ausscheidung, eine Hypothese, die ich nicht anzunehmen im Stande war, weil sie klinischen Thatsachen widerspricht und die auch von Pfaundler bekämpft worden ist. — Fede und Berti[6] wollen den Zustand der Atrophie als die Folge von zur Wirkung gelangenden Darmgiften erklären, eine Annahme, in welcher sie durch die Untersuchungen von Alessandrello[7] Unterstützung fanden, aus welchen hervorging, dass bei angeblich künstlich atrophisch gemachten Thieren neben einer verminderten Alkalität des Blutes Giftstoffe in der Leber nachweisbar waren, nachdem letzterer die Schutzkraft gegen Toxine verloren gegangen ist, freilich ohne irgend einen Anhaltspunkt über die Art dei hypothetisch im Darmkanal entstehenden Gifte zu gewinnen. — Concetti glaubt die Erkrankung auf einen Defect der Verdauungsfermente im Darmkanal zurückführen zu können, welche die Assimilation der Nahrung verhindern. — Andere jüngst empor geschossene Hypothesen, wie die Annahme, dass Defecte der Thymus die Affection veranlassen, verdienen bei ihrer völligen bisherigen Haltlosigkeit kaum irgend welche Berücksichtigung. — So stehen wir lediglich der wohl fundirten Thatsache der gestörten Resorption und Assimilation gegenüber, und in letzter Linie wird, sofern nicht etwa

[1] Cassel: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 178, 1891. — [2] Baginsky: Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 18, p. 283. — Poppi: Società medic-chirurgica di Bologna 1900, 10. April. — [3] M. Rubner u. O. Heubner: Zeitschr. f. Biologie Bd. 38, 1899. — [4] L. Concetti: Archives de Médecine des enfants. Bd. V. Mars 1902. — [5] Keller: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44. — [6] Fede und Berti: Verhandl. des pädiatr. Congr. in Florenz 1901. — [7] G. Alessandrello: La Pediatria Bd. X. 1902. Jan.

trophoneurotische Einflüsse eine Rolle spielen sollten, für welche Annahme eine stichhaltige Grundlage bisher nicht gegeben ist, auf die, mit mehr oder weniger grossen anatomischen Läsionen einhergehenden, aus vorangegangenen Katarrhen hervorgegangenen functionellen Störungen für die Ätiologie der Affection zurückzugreifen sein. —

Symptome und Verlauf.

Die Kinder, welche der Darmatrophie anheimfallen, tragen im Wesentlichen die Fortsetzung und fortschreitende Verschlimmerung desjenigen Bildes zur Schau, welches uns von dem chronischen Darmkatarrh her bekannt ist. Der Gesichtsausdruck bietet einen eigenartigen fast typischen Charakter des Verfalls und Elendes. Tiefbleich, fettlos, in vielen Falten die stark hervortretenden Backenknochen bedeckend, hängt die Gesichtshaut gleichsam an den Wangen herunter, den Ausdruck des Gesichts greisenhaft gestaltend. Tief liegen die Augen, der Blick ist matt und leidend und mit einem oder beiden, zur Faust geballten Händchen bohrt das augenscheinlich schmachtende Geschöpfchen in den weit geöffneten von welken bleichen Lippen umrahmten Munde. — Auch die Körperhaut ist dünn, blass, faltig, bei einzelnen Kindern anscheinend etwas mehr pigmentirt als normal und in auffallender Weise mit einer zuweilen langhaarigen Lanugo versehen, die man nur als den Effect langdauernder trophischer Störungen der Haut anzusprechen vermag; im letzten Stadium sieht man vielfach, von kleinen punktförmigen Anfängen an hämorrhagische bläulich und bräunlich durchschimmernde Infiltrate in der Haut des Thorax, Abdomen, auf Rücken und Nates sich ausbreiten; dabei ist die Haut wie Pergament trocken. Das Fettpolster schwindet von Tag zu Tag mehr. Die Muskulatur erscheint völlig geschwunden. Die Mundschleimhaut ist blass, trocken, die Zunge glatt, mit streifigem weisslichem Belag, oder wie geräuchert, roth. Die Mundwinkel sind roth, hie und da Rhagaden in den trockenen Lippen; nicht selten Soor-eruption auf Mundschleimhaut und Zunge. Die Stimmung der Kinder ist kläglich. Am Thorax vielfach Erscheinungen begleitender Bronchialkatarrhe, Rasseln, Pfeifen, dabei oft Husten; der Puls elend, klein, leicht comprimirbar. Der Leib ist aufgetrieben, kann aber auch eingesunken sein, weich, pappig, vielfach auf Druck schmerzhaft; durch die dünnen Bauchdecken markiren sich die peristaltischen Darmbewegungen; zuweilen findet man serös-flüssiges Exsudat in der Bauchhöhle. Die Umgebung des Anus ist geröthet, die Nates abgemagert, mit tiefen Höhlen, die Haut derselben oft mit trockenen Schuppen bedeckt. Die Schenkel excessiv abgemagert, wie versteift in halber Flexion oder an den Leib herangezogen, hin und wieder ödematös um die Knöchel herum, oder an Hacken

und Knöcheln roth, geschwürig. Der Harn ist sparsam, eiweisshaltig, mit fettig zerfallenen Epithelien und Cylindern, vielen Lymphkörperchen. — Die Stuhlgänge sind wechselnd, mitunter diarrhoisch, bald aber wieder breiig, homogen, salbenartig, von gelbbräunlicher Farbe, normalen Stuhlgängen ähnlich. Die mikroskopische Untersuchung der Stuhlgänge lässt darin weder Epithelien noch Lymphkörperchen noch selbst deutliche Nahrungsbestandtheile erkennen. Alles in Allem findet man nur eine feinkörnige Detritusmasse und anscheinend Reste von Zellkernen. In diesen Stuhlgängen, die äusserlich den normalen ähnlich erscheinen, ist alles Organische in einem fortgeschrittenen Zustande des Zerfalls und der Verwesung. Die Lymphdrüsen sind allerorten geschwollen, die Milz und die Leber zuweilen deutlich durchzufühlen. So schwinden die Kinder langsam und stetig dahin; viele, indem das Körpergewicht stetig abnimmt und Regsamkeit und Lebensbethätigung so nachlässt, dass man kaum noch glaubt, ein lebendes Wesen vor sich zu haben, so schwach erscheinen Puls, Respiration, so gering die Antworten auf gesetzte Reize. — Unter dauernder Zunahme der Abmagerung erliegen dieser die Kinder, nicht selten, nachdem neue acutere Diarrhöen aufgetreten sind, oder auch unter den Erscheinungen von Bronchitis, Pneumonie, zuweilen unter deutlichen Symptomen hinzugetretener Miliartuberkulose. Bei anderen gestaltet sich das Verhältniss so, dass intercurrente Besserungen auftreten, mit geringer Gewichtszunahme und mit den Zeichen erneuter Lebensfrische, freilich zumeist nicht vorhaltend, so dass auch hier wieder eine neuerdings auftretende deutliche Darmstörung den weiter fortschreitenden Verfall einleitet. — Nur wenige erholen sich wieder, und nehmen, sei es unter einem besonders günstig einwirkenden Nahrungswechsel, oder unter sonst kaum aufklärbaren Umständen den Weg zur Besserung. Dann erhebt sich das Körpergewicht langsam und stetig und mit der Zunahme der Körperfülle treten diese mehr und mehr auch in die psychischen und somatischen Verhältnisse normaler Kinder ein; so habe ich selbst mit den oben geschilderten ausgebreiteten Hämorrhagieen der Hautoberfläche behaftete Kinder noch zur Heilung kommen sehen.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem fortschreitenden Verfall der Kinder, der zunehmenden Abmagerung und der eigenthümlichen Beschaffenheit der Stuhlgänge; anfangs undeutlich, wird sie schon aus dem Gesammthabitus der Kinder mit jedem Tage erkennbarer. Schwierig wird es zuweilen, tuberkulöse Erkrankungen von der reinen Atrophie zu unterscheiden; hier sind es die Erscheinungen im Respirationstractus, physikalisch nachweisbare Infiltrationen der Lungen, von Seiten des Darmtractus blutige schleimige Diarrhöen, der Nachweis des Tuberkelbacillus in den Faeces und die Tuberkulinreaction, welche für die Tuber-

kulose entscheiden, während diese begleitenden Symptome begreiflicher Weise bei den reinen Atrophieen fehlen.

Die Prognose der Krankheit ist ungünstig, wenngleich hin und wieder Heilungen vorkommen; jede neu hinzutretende katarrhalische Attaque verschlimmert die Prognose. Hochgefährlich werden selbstverständlich auch Complicationen mit Erkrankungen des Respirationstractus oder mit Infectionskrankheiten, denen die Kinder zumeist erliegen.

Therapie.

Die Therapie fällt zunächst durchaus zusammen mit derjenigen des secundären chronischen Magen-Darmkatarrhs, und es kann ohne Weiteres auf dieselbe verwiesen werden. Nur die sorgfältigste diätetische und hygienische Pflege ist im Stande, die Kinder zu erhalten.

Dieselbe muss physisch und psychisch sein, letztere mit, weil ich[1] doch der Überzeugung bin, dass die Monotonie der Kinderpflege in Anstalten viel zu dem Zusammensinken der sich selbst überlassenen Kinder beiträgt, neben den vielen kleinen Fehlern in der Pflege, die sich schliesslich summiren und die Verdauung schädigen. — Auf den Fermentgehalt der Nahrung ist in der jüngsten Zeit viel Werth gelegt worden und aus diesem Grunde neben der Muttermilch auf die Darreichung roher Milch als Heilmittel hingewiesen worden.[2] Ich habe mich von dem nachhaltigen Werthe der letzteren nicht überzeugen können, wenn ich gleich kurze Zeit andauernde Besserungen beim Gebrauch der rohen Milch gesehen habe. Man kann dieselbe, wenn sie von gesunden Thieren stammt, insbesondere tuberkulosefrei ist, gern versuchen. —

Enteritis pseudomembranacea.

Pathogenese.

Die pseudomembranösen Entzündungsformen des Darmes sind bei Kindern keineswegs selten; dieselben sind zweierlei Art, erscheinen entweder mit reinen fibrinösen Auflagerungen auf die Darmschleimhaut (croupöse Form) oder mit echten diphtheritischen (nekrobiotisch-pseudomembranösen Einlagerungen. Von letzteren ist im Capitel Dysenterie (s. S. 329) schon gehandelt worden, hier soll nur die croupöse Form berücksichtigt werden. Dieselbe schliesst sich nicht selten an die länger dauernde katarrhalische Enteritis an, welche sie complicirt, erscheint auch bei acuten exanthematischen Processen zuweilen, und ist endlich als puerperale Erkrankungsform der Neugeborenen beschrieben (Widerhofer).

---

[1] Baginsky: Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 18. — [2] Monrad: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55, p. 63. 1902.

Pathologisch-anatomisch stellt sich die Affection als ein fibrinöser Erguss auf die Darmschleimhaut dar, welcher derselben mitunter auf weite Strecken hin anhaftet; ich habe ihn nur auf dem Dickdarm gesehen, wiewohl auch Auflagerungen auf der Schleimhaut des Dünndarms beschrieben sind (Widerhofer). Es fehlt jeder ulceröse, nekrobiotische Process, und der mikroskopische Befund ist derjenige von fibrinösen, mitunter ziemlich dicken Massen, mit reichlicher Einlagerung von Rundzellen; überdiess findet man in dem Exsudat in reichlicher Anzahl Mikroben eingeschlossen (Bacillen), indess nur in den oberen Schichten derselben, während ein Eindringen der Bacillen in die tieferen Schichten nicht zu constatiren ist, selbstverständlich also auch nicht in die eigentliche Mucosa.

Von Symptomen sind bei der rein fibrinösen Enteritis keine eigentlich charakteristischen zu constatiren; bei einigen Fällen, welche ich nach acuten Exanthemen (Scarlatina) durch die Section constatirt habe, war nur Diarrhoe vorhanden; nichts liess aber die pseudomembranöse Erkrankung vermuthen; sie unterscheidet sich so wesentlich von der mit malignen Symptomen einhergehenden echten dysenterischen, diphtherischen Form. In vereinzelten Fällen nur stossen sich die pseudomembranösen Massen im Ganzen ab und erscheinen im Stuhlgang.

Bei dem Mangel von ausgesprochenen Symptomen entzieht sich die Affection in der Regel der Behandlung; nur wo die Diagnose aus den Stuhlgängen zu stellen ist, wird man versuchen, mit lauwarmen Kochsalzinjectionen die unteren Darmabschnitte zu behandeln; vor einer eingreifenden Therapie wird man sich jedenfalls zu wahren haben; dieselbe dürfte eher schaden als nützen.

Geschwürige Processe im Darm. Darmtuberkulose.

Ätiologie und Pathogenese.

In den voranstehenden Capiteln hat sich die Thatsache ergeben, dass ulceröse Processe im Darmkanal aus mannigfachen Affectionen hervorgehen können. Die katarrhalischen, folliculären und pseudomembranösen (diphtheritischen) Affectionen können zu flachen oder tiefer greifenden, zum Theil auf hämorrhagischem Boden stehenden Substanzverlusten führen, welche geschwürigen Grund erhalten. Ausser diesen ziemlich häufigen und durchsichtigen Entstehungsarten der Geschwüre giebt es indess noch andere, zum Theil nur seltenere, zum Theil aber auch solche, welche noch der Aufklärung entbehren; zu den ersteren gehören die syphilitischen Geschwüre, welche bei Neugeborenen zur Beobachtung kommen, zu den letzteren die bei dem Symptomencomplex „Melaena neonatorum“ beschriebenen, welche im

Magen und Duodenum beobachtet sind. Die wichtigsten endlich, und bei Kindern am häufigsten erscheinenden sind im Darmkanal die tuberkulösen. Dieselben können entweder als Begleiterscheinung der Lungentuberkulose und namentlich der diffusen Miliartuberkulose auftreten und nur ein Theilprocess der allgemeinen Infection sein, oder sie sind augenscheinlich primär als directe Folge der Aufnahme tuberkulösen Materials in den Darmtractus entstanden. Hervorgehoben muss hierbei werden, dass letzteres ein im Ganzen recht seltener Vorgang ist, weit seltener wenigstens, als man anzunehmen geneigt ist. —

Pathologische Anatomie.

Von der Melaena neonatorum ist schon S. 101 gehandelt worden. Die syphilitischen Geschwüre gehören immerhin bei den Kindern zu den Seltenheiten, und Klebs citirt nur wenige von Eberth, Förster und Meschede beschriebene Fälle, in denen gummöse oder ulceröse Affectionen auf der Darmschleimhaut Neugeborener zur Beobachtung kamen; wir verweisen übrigens auf die im Capitel Syphilis (S. 389) gemachten Mittheilungen. — Die tuberkulösen Geschwüre, welche in der Regel mit käsigen Processen der Lunge, der Bronchialdrüsen, des Peritoneums und anderer Organe gemeinsam vorkommen, stellen sich entweder als rundliche Folliculargeschwüre dar, oder verbreiten sich von den Follikeln aus circulär um die Darmwand; man findet hierbei kleinere oder grössere, durch Riesenzellen und inneren käsigen Zerfall wohl charakterisirte Tuberkel in der Darmwand, zumeist in der Submucosa gelagert und nach der Mucosa hin durchbrechend. In den Riesenzellen kann man den Koch'schen Bacillus durch die üblichen Tinctionsmethoden ausgezeichnet nachweisen, und die nach der Serosa hinziehenden, die Muscularis durchdringenden Lymphgefässe sind nebenbei zumeist mit käsigen Massen erfüllt. — Häufig kommt es zu Perforationen derartiger Ulcerationen nach aussen mit gleichzeitiger Entwickelung chronischer tuberkulöser Peritonitis. — Von letzterer wird weiterhin zu reden sein.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der tuberkulösen Darmaffectionen sind sehr dunkel, und die Anomalie kann oft nur aus den deutlich nachweisbaren tuberkulösen Processen anderer Organe erschlossen werden, welche gewisse Darmerscheinungen begleiten. — Die befallenen Kinder leiden in der Regel schon seit langer Zeit an Bronchialkatarrhen, oder haben Morbillen oder Tussis convulsiva vor längerer Zeit überstanden. Man nimmt dann in dem Respirationsorgan entweder deutlich nachweisbare chronische Infiltration wahr (bronchiales Athmen, Dämpfung und Rasseln), oder

es sind Knochenerkrankungen (Spina ventosa, Spondylitis), oder chronische Lymphdrüsenschwellungen vorhanden, welche von vornherein auf die Möglichkeit eines tuberkulösen oder käsigen Processes hinweisen. — Die Zunge der Kinder ist trocken, roth, es ist viel Durst vorhanden; die Haut ist fieberhaft, insbesondere in den Abendstunden, während starke Morgenremissionen eintreten. Der Leib ist gespannt, auf Druck schmerzhaft, in einer Reihe von Fällen treten hartnäckige Diarrhöen ein, in anderen Fällen wechseln Diarrhöen mit hartnäckiger Verstopfung. Die diarrhoischen Stuhlgänge sind sehr übelriechend, von tief brauner Farbe, enthalten Bröckel und Klumpen normaler fester Fäcalien, dabei Schleim und Eiter, zuweilen Blutstreifen oder Blutklümpchen. Die Stühle erfolgen oft unter heftigen Schmerzen, und auch sonst treten zeitweilig heftige Kolikschmerzen ein. Die genaue physikalische Untersuchung des Abdomen ergiebt zuweilen etwas Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle, mitunter mit gleichzeitig vorhandenen anderweitigen peritonitischen Erscheinungen, mitunter auch ohne diese. Die Abmagerung ist häufig excessiv; die Lymphdrüsen sind geschwollen; Haut und Muskulatur werden mehr und mehr welk und unter colliquativen Diarrhöen erliegen die Kinder an Erschöpfung oder auch unter den Symptomen tuberkulöser Meningitis.

Die Diagnose der tuberkulösen Darmgeschwüre wird sicher, wenn es gelingt, mit den specifischen Färbemethoden Tuberkelbacillen in den Faeces nachzuweisen; aber auch schon die Gesammtsumme der Erscheinungen und die unaufhaltsame Malignität des Verlaufes leiten zur Diagnose an; hervorragend wichtig ist hier das Auftreten charakteristischer Zeichen chronischer Peritonitis. Gastro-Duodenalgeschwüre, welche die Melaena begleiten, sind nur zu vermuthen; syphilitische Ulcera, an sich selten, könnten aus chronischen, vielleicht blutigen Diarrhöen bei nachweisbarer Syphilis zu erschliessen sein.

Die Prognose der folliculären Ulcerationen fällt zusammen mit derjenigen der ursächlichen Krankheiten; die tuberkulösen Ulcerationen geben eine durchaus schlechte Prognose.

Die Therapie hat bei den ulcerösen Vorgängen im Darme die Beseitigung der Schmerzen und der zumeist vorhandenen Diarrhöen ins Auge zu fassen, soweit nicht die ursächlichen katarrhalischen und folliculären Entzündungen noch andere Indicationen bedingen. Man begegnet den erwähnten Symptomen am besten mit vorsichtig gereichten Gaben Opium, mit oder ohne Zusatz von Bismuth oder Plumbum aceticum, was um so mehr angeht, als die befallenen Kinder in der Regel schon dem Säuglingsalter entwachsen sind. — Kalte oder hydropathische Umschläge auf den Leib werden wenigstens die entzündlichen Reizungen des Peritoneum bekämpfen, indess werden von

einzelnen Kranken Kataplasmen oder warme Einwickelungen des Abdomen zuweilen besser vertragen. Die Ernährung muss äusserst vorsichtig, reizmildernd sein. Etwa eintretender Obstipation wird man mit Ol. Ricini am besten in Emulsion, zuweilen auch mit Darreichung des Ol. Jecoris Aselli begegnen dürfen.

Die functionellen Magen-Darmkrankheiten.

Wenn ich hier noch ausser den schon beschriebenen Erkrankungsformen eine Krankheitsgruppe unter der Unterschrift der „functionellen" Störungen zusammenfasse, so bin ich weit davon entfernt, dieselbe in einen directen Gegensatz zu den auf nachweislicher pathologisch-anatomischer Basis sich entwickelnden Krankheiten zu bringen, vielmehr wird sich aus dem Folgenden ergeben, dass vielfach auch hier die anatomische Basis nicht fehlt; was diese Krankheitsgruppe indess auszeichnet, das ist, dass die functionellen Störungen, — ein gewisser Defect oder eine Anomalie in der physiologischen Leistung des Organes, wesentlich im Vordergrunde der Erscheinungen stehen, und dass die pathologischen Veränderungen möglicher Weise nur secundär aus diesen ersteren hervorgehen oder an und für sich relativ unbedeutend und geringfügig sind.

Dyspepsie.

Unter dem Begriffe der „Dyspepsie" fasst man die Gesammtsumme der Störungen der normalen Assimilation des Nahrungsmaterials zusammen. Dieselben gehen hervor entweder aus dem Ausfall, dem Übermaass oder den Veränderungen der Leistungen des Darmkanals in allen seinen Theilen, oder aus einem Missverhältnis zwischen dem dem Darmkanal innewohnenden physiologischen Leistungsvermögen und den ihm in dem Einzelfalle gestellten Aufgaben, dasselbe möge durch eine Überbürdung mit Nahrungsmasse oder durch die Zuführung qualitativ abnormen und zweckmässigen Nährmaterials geschaffen werden. Die Störungen gehen weiterhin hervor aus der gleichzeitigen Einwirkung pathogen wirkender, abnorme Gährungen anregender Mikroorganismen. Die Dyspepsie umfasst so nahezu das ganze Gebiet der functionellen Störungen der Verdauung. Aus praktischen Gründen werden indess unter der Bezeichnung „Dyspepsie" nur die auf chemischer Basis sich entwickelnden Anomalieen zusammen abgehandelt. — Streng genommen ist jede Dyspepsie ein acuter Vorgang, da die chronischen Symptome der Affection unbedingt an katarrhalische oder folliculäre Entzündungsprocesse des Magendarmes ge-

knüpft sind, so dass nicht mehr eine rein functionelle Störung vorliegt. Wenn in der Praxis von chronischer Dyspepsie gesprochen wird, so geschieht dies fälschlich und nur mit Rücksicht darauf, dass die functionellen Anomalieen der Digestion das Krankheitsbild beherrschen.

Ätiologie und Pathogenese.

In der Ätiologie der Dyspepsie spielen die entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge eine hervorragende Rolle. Es liess sich erweisen, dass auf der ganzen Magendarmwand und in allen Theilen derselben in den ersten Lebensjahren sehr wesentliche Veränderungen vor sich gehen, die sich dahin zusammenfassen lassen, dass in demselben Maasse, als mit fortschreitendem Alter der Darmdrüsenapparat und die Muskelschichten in der Entwickelung zunehmen, die Lymhgefässe einen gewissen Rückgang erleiden. — Die bisher bekannt gewordenen, noch äusserst lückenhaften Kenntnisse über die Leistungen des Drüsenapparates des kindlichen Darmkanals stehen damit in einer gewissen Übereinstimmung. Es steht nach den Untersuchungen von Schiffer, Zweifel[1] und Korowin[2] fest, dass der Mundspeichel erst gegen die Mitte des 1. Lebensjahres eine beträchtlichere Leistung entwickelt. So kommt es, dass frühzeitig gereichte Amylaceen zum grössten Theil gleichsam unaufgeschlossen vom Munde aus dem Magen des Kindes zugeführt werden. — Die Capacität des kindlichen Magens ist klein, seine Muskelschichten sind wenig entwickelt, die Ausbildung seines Fundus rückständig. Die Funktionen seiner Drüsen, die Absonderung des Zymogens oder des Lab- und Pepsinfermentes ist zwar vorhanden, ebenso findet die Absonderung der Verdauungssäure (Salzsäure) statt (Ballin[3]), indess ist auch hier die volle Leistung nicht wahrscheinlich. So leuchtet ein, dass jede Substanz, welche einer ausgiebigen Ferment- und Lösewirkung zu ihrer Peptonisirung und Verdauung bedarf, den kindlichen Magen erheblich belästigt. So werden schon grosse Mengen von Amylaceen, überreiche Caseïnmengen der Kuhmilch — um gar nicht zu reden von anderem überhaupt unpassenden Nährmaterial — als schwerer unveränderlicher Ballast den Magen belästigen, denselben entweder durch Reizung der sensiblen Magennerven reflectorisch zum Erbrechen zwingen, oder mehr fernwirkende Reflexe auslösen (Convulsionen). Bei langem Aufenthalt im Magen und unter

[1] Zweifel, Untersuchungen über die Verdauungsapparate der Neugeborenen. Berlin 1874, Hirschwald. — [2] Korowin: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 381. — [3] L. Ballin: Die Magenthätigkeit bei dyspeptischen Säuglingen: Inaug.-Dissertat. Berlin 1899. — s. auch frühere Arbeiten von Zweifel, Schmidt, Sewall, Langendorff, Leo u. A.

anderen anomalen Bedingungen können sie von den anwesenden Gährungserregern in Gährung gebracht werden, durch Gasbildung und Auftreibung die an sich rückständige Muskulatur des Magens dehnen, lähmen und Magenerweiterung erzeugen. Auch werden die bei der Gährung gebildeten Körper, ins Blut aufgenommen, deletäre toxische Wirkungen (Fieberbewegungen, Convulsionen) erzeugen können. — Die Brunner'schen und Lieberkühn'schen Drüsen sind in der frühesten kindlichen Lebensperiode wesentlich geringer entwickelt, als in den etwas vorgeschrittenen; so wird, wenngleich die physiologische Function dieser Apparate nicht feststeht, auch im Darm wahrscheinlich Ähnliches vor sich gehen wie im Magen. Allerdings hat in einer jüngst erschienenen Publication Bloch[1] auf die reichliche Entwickelung von Darmsaftdrüsen (mit Paneth'schen Fermentzellen) im Säuglingsdarm hingewiesen und darauf die relativ günstige Ausnutzung der Kuhmilch als Nahrungsmittel zurückgeführt. — Vom Pancreas ist Ähnliches bekannt, wie von den Mundspeicheldrüsen; das diastatische Ferment fehlt entweder oder ist zum mindesten noch rückständig, während das Trypsin allerdings schon früh eine proteinverdauende Wirkung entfaltet, und auch das fettzerlegende Ferment in Wirkung ist; im Ganzen ist die volle Leistung des Organes noch nicht vorhanden und nimmt man auch nach neueren Untersuchungen[2] für junge Kinder die Fähigkeit der Amylumverdauung in Anspruch, so muss man doch die Unzulänglichkeit der mehlhaltigen Nahrung zu dauernden Ernährung zugeben; eine gewisse Anpassung wird freilich möglich sein[3], als Regel kann solche aber nicht gelten; wie denn auch Schlossmann[4] überdiess auf den Zerfall der amylumhaltigen Nahrung unter dem Einfluss der Darmbacterien hingewiesen hat. — Der Mangel an Gallensäuren in der kindlichen Galle erschwert, wie früher (S. 11) hervorgehoben ist, an sich schon die Assimilation reichlich fetthaltiger Nahrung, und doch ist das Kind auf eine solche in der Milch wesentlich angewiesen; derselbe trägt aber ausserdem noch dazu bei, dass Fermentwirkungen leichter zur Geltung kommen, als bei Erwachsenen. Die Nahrung der Kinder ist Fermentwirkungen rasch und leicht zugänglich. Jedes kleinste Theilchen der zu untersuchenden kindlichen Faeces erweist, dass in denselben grosse Mengen von Mikroorganismen enthalten sind. Es ist geglückt, die biologischen Eigenschaften dieser Mikroorganismen wenigstens theil-

---

[1] C. E. Bloch: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58. (Ergänzungsheft) p. 172. — [2] Heubner: Berliner klin. Wochenschr. 1895, No. 10; s. auch dort Literatur und Carstens: Verhandlungen d. pädiatr. Ges. p. 169. Lübeck 1895. — [3] K. Gregor: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 29, p. 95 ff. — [4] Schlossmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 47, p. 116, und die dazu gehörige Controverse Heubner's und Schlossmann's in demselben Bande.

weise aufzuklären. Die von Escherich als obligate Milchkothbacterien bezeichneten B. lactis aerogenes und B. coli bewirken eine Zerlegung des Milchzuckers in Ameisensäure, Essigsäure, Milchsäure, Aceton, Kohlenstoff und Wasserstoff (Baginsky[1]), und weitere Untersuchungen haben überdiess in der B. coli-Gruppe Mikroben erwiesen, welche auch zur Eiweisszersetzung fähig sind und womöglich giftige Producte erzeugen. Indess schon als Säuregährer sind sie im Stande, schädlich zu wirken, wenn sie die genannten Stoffe in so reicher Menge erzeugen, dass dieselben reizend auf die Darmwand wirken, die Peristaltik in krankhafter Weise steigern und schliesslich katarrhalische Zustände der Darmwand schaffen. — Zwar ist andererseits in der normal sauren Gährung, die im Darmtractus dauernd vor sich geht, ein gewisser Schutz gegen das Aufkeimen pathogener Fäulnissbacterien gegeben, und so der faulige (alkalische) Zerfall der Eiweisskörper ausgeschlossen. Indess geht dies nur bis zu einer gewissen Grenze; man kann sich vorstellen, dass in dem Augenblicke, wo überreiche alkalische Secrete und Ausscheidungen der durch das Übermaass der sauren Gährung katarrhalisch afficirten Darmwand die Säuren neutralisiren, pathogenen Keimen (Streptokokken, Staphylokokken, proteolytischen Bacterien und Saprophyten) die Möglichkeit der Existenz gegeben wird, wenn nicht gar von Hause aus maligne Keime durch ihre giftigen Mycoproteïne die sauren Gährungserreger verdrängen. Diese sowohl, wie die dem Organismus feindseligen Producte der Eiweissfäulniss, die ebenfalls heftig giftig sind, können zur Resorption gelangen und vom Blute aus schwere Störungen (Convulsionen, Sopor, Herzlähmungen) erzeugen. Alles dies ist aber bei Kindern um so gefährlicher, als die kindliche Nahrung an sich ausserordentlich leicht der alkalischen Gährung anheimfällt und als auch Nahrungsreste ungemein gern längere Zeit im kindlichen Darmtractus verharren, weil dessen Muskulatur noch rückständig, die Peristaltik noch nicht zur vollen Höhe der normalen Leistung gelangt ist.

Wir sehen also auf Schritt und Tritt reiche Quellen für abnorme chemische Vorgänge mit toxischen Producten, ebensowohl begründet in der anatomischen und physiologischen Beschaffenheit der kindlichen Verdauungsorgane wie in der, durch diese selbst nothwendig bedingten Beschaffenheit des Nährmaterials.

Die Wirkungen werden nun um so heftiger hervortreten, je mehr auch äussere Einflüsse, wie klimatische, also insbesondere hohe Temperaturen, oder antihygienische, in Bezug auf Reinlichkeit und Wohnung, — endlich unverständige Ernährung (in Qualität und Quantität), auf

---

[1] s. Baginsky: Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 12, p. 435, und ibidem Bd. 13, p. 352.

den kindlichen Organismus einwirken. Daher ist die Dyspepsie in hervorragender Weise eine Krankheit der Kinder des Proletariats der grossen Städte, vorzugsweise im Hochsommer.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Dyspepsie sind einigermaassen verschieden, man möchte sagen, je nachdem die Anomalie von oben oder unten anfängt, das heisst, je nachdem die Magenverdauung oder die Darmverdauung in erster Linie und von vornherein gestört ist. Ist ersteres der Fall und tritt die Verdauungsstörung sehr acut ein, so zwar, dass eine notorische Magenüberladung stattgefunden hat, so können zwei Symptome und das letztere von beiden in einigermaassen erschreckender Weise die Scene eröffnen, das sind erstens Erbrechen, zweitens allgemeine Convulsionen. Das Erbrechen geschieht bei jüngeren Kindern zumeist ohne grosse Anstrengung und ist ziemlich massenhaft; die erbrochenen Nahrungsmengen sind, je nachdem sie kürzere oder längere Zeit in dem Magen der Kinder verweilt haben, weniger oder mehr verändert. Die Milch ist anfänglich nur theilweise geronnen, Mehlbrei und Suppen von Consistenz und Farbe, wie sie eingenommen wurden; erfolgt das Erbrechen einige Zeit nach der Nahrungsaufnahme, so ist die erbrochene Milch in grossen bröckligen Klumpen geronnen, intensiv sauer von geradezu stechendem ranzigem Geruch; noch mehr die Amylaceen, die eine widerlich riechende schmierige Masse darstellen. Bei älteren Kindern, welche consistentere Nahrung erhalten haben, wird ein intensiv saurer, stechend und übel nach Fettsäuren riechender, dünn- oder dickflüssiger Brei entleert, in welchem zum Theil noch völlig unveränderte Massen vorhanden sind. Die mikroskopische Untersuchung lässt in demselben reichlich die beim acuten dyspeptischen Katarrh beschriebenen Mikroorganismen erkennen. Die saure Reaction stammt nicht sowohl von der Magensalzsäure, als vielmehr von den schon durch den Geruch nachzuweisenden Fettsäuren, Buttersäure etc. oder von überreichem Gehalt an Milchsäure. — Das Erbrechen schafft häufig Erleichterung, — die Kinder, welche vorher unruhig gewesen sind, deren Magengegend gummipolsterartig aufgetrieben erschien, fühlen sich erleichtert und zeigen nach kurzer Zeit wieder Neigung zur Nahrungsaufnahme. Reicht man ihnen die gewohnte Kost, so wiederholt sich in relativ kurzer Zeit die Scene wieder, der Magen bläht sich auf, es tritt Unbehagen, Unruhe ein, endlich wieder Erbrechen. — Nicht immer geht indess die Angelegenheit so harmlos ab, sondern sehr bald gesellt sich das zweite der oben erwähnten Symptome hinzu. Die Kinder fangen an zu gähnen, werden anscheinend müde, bald darauf ein wenig bleich,

der Athem wird etwas unregelmässig, die Augen ausdruckslos, stier blickend, und urplötzlich, nach wenigen zuckenden Bewegungen der mimischen Muskeln tritt eine furchtbare Attaque allgemeiner Convulsionen ein, wie sie unter dem Bilde der Eclampsie von uns geschildert worden ist (s. S. 599). — Schlag auf Schlag können die Convulsionen einander folgen, fünf, sechs, acht Mal an einem Tage, bis endlich durch geeignete Mittel der furchtbaren Affection Einhalt geboten wird. — In den nächsten Stunden noch riecht man den sauren Athem des Kindes, der nach und nach in den übelriechenden Fötor übergeht, langsam belegt sich die Zunge, Fiebertemperaturen setzen ein, der Harn enthält überreiche Mengen von Aceton oder auch von Diacetsäure; — aus der Dyspepsie ist ein acuter Magenkatarrh hervorgegangen.

Nicht so stürmisch sind die anfänglichen Symptome, wenn die unteren Darmabschnitte oder selbst der Dünndarm der Sitz dyspeptischer Zersetzungen sind; desto gefährlicher können sie indess mit der Zeit werden, da sie zur Cholera infantum ausarten. — Die ersten Zeichen der Affection sind Diarrhöen, welche zuerst langsam, in drei- bis viermaliger Entleerung täglich, später häufiger auftreten, und gar nicht selten, indem sie endlich auch die Magenverdauung in Mitleidenschaft ziehen, mit Erbrechen sich combiniren. — Die Stuhlgänge sind eigenartig, dünn, missfarbig; in dünnflüssiger grauer bis graugrünlicher Masse findet man weissliche, weissgraue und gelbe Flocken und Klumpen (zumeist aus Fettmassen bestehend). Der Geruch ist übelriechend, mitunter geradezu aashaft stinkend, faulig. Die Reaction der Stühle ist auch hier wieder wechselnd, oft intensiv sauer, vielfach aber auch alkalisch, zumeist dann, wenn die Faeces faulig riechen. Dass die grünen Stuhlgänge jedes Mal der alkalischen Gährung ihren Ursprung verdanken, wie Pfeiffer angiebt, kann nicht zugegeben werden, weil auch unter dem Einfluss intensiver Säurewirkung der grüne Farbstoff der Stuhlgänge entsteht, wie experimentell erwiesen werden kann. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in den Klümpchen Reste von Nahrung, Fettmassen in Tropfen oder in Form von Milchkügelchen, gequollenes Amylum, grössere Pilze aus zahlreichen Bacterien verschiedener Arten. — Der Leib der Kinder ist weich oder wenig aufgetrieben, das Aussehen ist bleich, die Kinder sind übelgestimmt, unruhig, das Körpergewicht in steter, mitunter rapider Abnahme. — Es hat sich ein acuter Magen-Darmkatarrh entwickelt. — Die Zahl der Stühle kann wenige Tage hindurch dieselbe bleiben, die Menge der Entleerungen ist nicht übermässig, aber die Kinder kommen herunter, werden bleich und welk; häufig nimmt indess die Zahl der Stuhlgänge rapid zu, es erfolgen 8, 10, 12 Stühle auf einander, keine Windel ist leer, die festeren Massen sind fast völlig aus dem Stuhl-

gange verschwunden, auch die grünliche Farbe ist bleicher geworden; der aashafte Geruch hat sich verloren; jetzt gesellt sich Erbrechen hinzu. Die Entleerungen folgen Schlag auf Schlag, und in dem Maasse, als dies geschieht, bieten die Kinder ein gänzlich verändertes Aussehen dar. Die Augen liegen tief, die Fontanelle ist eingefallen, die Nase ist spitz, die Lippen blau, die Zunge und Nase sind kalt, bleifarben. Der Turgor der Haut ist verloren gegangen; der Leib ist weich, eingefallen, die Extremitäten sind kühl, zuweilen froschkalt. Die Apathie der Kinder ist enorm, nur der Durst regt die Psyche einigermaassen an, auch jüngere Kinder lechzen nach Getränk; die Harnabsonderung fehlt ganz. — Das ganze Bild ist das der früher geschilderten (s. S. 893) Cholera infantum (nostras). — So sehen wir aus der einfachen Dyspepsie die schwerste Anomalie des Darmkanals in raschem Zuge hervorgehen. — Nicht immer und eigentlich nur unter der besonders ungünstigen Constellation des Sommerklimas ist dieser Ausgang der Erscheinungen ein häufiger; — zumeist verlaufen die weiteren Vorgänge weniger stürmisch, entweder indem man durch geeignete Maassregeln der Gährungsprocesse Herr wird, die Verdauungsvorgänge zur Norm zurückführt und Heilung erzielt, oder indem durch die allmählich eintretende Mitleidenschaft der Darmwand chronischer Darmkatarrh oder Follicularentzündung erzeugt wird, pathologische Processe, die langsamer zwar, aber nicht ungefährlich verlaufen. Sie sind es, welche die Kinder mehr und mehr herunterbringen, und in nicht wenigen Fällen ist der Ausgang bei älteren Kindern schliesslich die Rachitis, bei ganz jungen die Atrophie und endlich im tiefsten Marasmus der Tod.

Während aber die bisher geschilderten Vorgänge vorzugsweise bei Säuglingen statthaben, beobachtet man im vorgeschrittenen Kindesalter schwere, augenscheinlich unter nervösen Einflüssen entstehende Dyspepsieen, die sich in Nichts von jenen unterscheiden, welche bei Erwachsenen als nervöse oder neurasthenische beschrieben worden sind. — Hier wie dort Abgeschlagenheit, Gefühl der Mattigkeit bei mattem Aussehen, unüberwindliche Appetitlosigkeit, Abmagerung, Schwindelempfindungen, Kopfschmerzen, Gefühl von Aufgetriebenheit des Leibes, Stuhlträgheit, nächtliche Unruhe und andere schwere nervöse Erscheinungen, wie Ohnmachtszufälle, epileptiforme Attaquen und das ganze versatile Bild der hysterischen Affectionen. — Bei nicht wenigen der so erkrankten Kinder sind die durchaus fehlerhafte Erziehung, geistige Überanstrengung in der Schule, frühreife Inanspruchnahme der Genüsse Erwachsener, endlich Masturbation die Ursachen der Erkrankung, die sich um so leichter entwickelt, wenn Unregelmässigkeit der Ernährung und Diätfehler als ätiologische Factoren hinzukommen.

Soviel im Allgemeinen über die unter dem Begriff der Dyspepsie

zusammenzufassenden Krankheitsformen. Ihre steten Beziehungen zu den früher ausführlich geschilderten dyspeptischen Magen-Darmkatarrhen überheben mich hier weiterer Ausführungen. Festzuhalten ist stets, dass in letzter Linie vorzugsweise die katarrhalischen Affectionen es sind, welche die dyspeptischen Symptome unterhalten.

Diagnose.

Die Diagnose der Dyspepsie ergiebt sich aus dem vorhandenen Erbrechen und der bestehenden Diarrhöe, überdiess weist das Herunterkommen der Kinder, der Verlust an Körpergewicht, ihre bleiche Farbe u. s. w. unverkennbar auf die Verdauungsstörung hin. — Es kann sich weiterhin um die Frage handeln, ob man es schon mit katarrhalischen und folliculären Affectionen oder nur mit rein functionellen Störungen zu thun hat. — Im Allgemeinen wird die Abwesenheit längerdauernder Fieberbewegungen und eine relativ kurze Dauer vom Beginn der Affection a priori für die einfache Dyspepsie entscheiden, aber es wird nicht zu vergessen sein, dass eine strenge Trennung überhaupt nicht durchführbar ist und dass jede dyspeptische Störung bei längerer Dauer mit katarrhalischen Affectionen des Magen-Darmkanals verschwistert ist, dass sie schliesslich nur der functionelle Ausdruck der organischen Läsion der Darmwand ist.

Prognose.

Die Prognose der Säuglingsdyspepsie ist im Winter und bei geeigneter Pflege der Kinder zumeist gut; die Verdauurg wird relativ leicht zur Norm zurückgeführt, und eigentliche Gefahren sind nur mit der skizzirten heftigen Eclampsie verbunden. Im Sommer ist indess jede Dyspepsie gefährlich, und um so mehr, je schlechter die hygienischen Verhältnisse sind, unter denen das Kind lebt und je jünger es ist. Die Entbehrung der Mutterbrust verschlechtert die Prognose. — Von den Complicationen der Dyspepsie sind insbesondere Bronchitis und katarrhalische Pneumonie zu fürchten. — Auch der Dyspepsie der älteren Kinder kann man mittelst geeigneten diätetischen Regimes unschwer Herr werden. —

Therapie.

Die Prophylaxe der Dyspepsie fällt zusammen mit den Maassregeln der allgemeinen Hygiene. Die grösste Vorsicht wird allerdings insbesondere der Nahrung zuzuwenden sein. Es kann hier auf das verwiesen werden, was im Eingange über die Kinderernährung gesagt ist. Im Übrigen bleibt bei der enormen Wichtigkeit des Gegenstandes kaum

etwas Anderes übrig, als auf die bekannten hygienischen Handbücher der kindlichen Ernährung zu verweisen.

Bei den ersten dyspeptischen Symptomen, so lange noch anatomische Veränderungen wesentlicher Art nicht vorhanden sind, ist die wichtigste, ja einzige Aufgabe des Arztes die Einführung der richtigen Diätetik. Tritt die Dyspepsie unter dem Gebrauche der Frauenmilch ein, so setze man die Nahrung für etwa 24 volle Stunden gänzlich aus und reiche den Kindern ein völlig indifferentes Getränk, alkalisches eisgekühltes Wasser (Fachinger, Vichy), schwachen eisgekühlten Thee; nur ganz vorsichtig kehre man zu kleinen Portionen der Brustnahrung zurück. Hat die Säugende (Amme) durch Diätfehler und Alkoholgenuss, geringen Milchreichthum, eingetretene Menses an der Dyspepsie der Kinder Antheil, so wechsele man die Amme ohne Zögern. — Mit Kuhmilch ernährten Kindern lasse man 1 bis 2 Tage zunächst ebenfalls nur gekühltes Getränk, später statt der Kuhmilch schleimige Abkochungen (Haferschleim, Gerstenschleim) verabreichen, man gehe sodann zu minimalen Portionen eisgekühlter verdünnter Milch über und erst ganz allmählich, in dem Maasse, als die dyspeptischen Erscheinungen weichen, reiche man wieder mehr von der gewohnten Kost. Zuweilen ist die Empfindlichkeit der Milchnahrung gegenüber so gross geworden, dass man Präparate von geringerem Eiweissgehalt (Biedert's Rahmgemenge, peptonisirte Milch) eine Zeit lang geben muss, um zum Ziele zu kommen; bei noch anderen kann man die neuerdings empfohlene Buttermilchernährung mit Vortheil einleiten. Wenn irgend wo, wolle man hier sorgfältig individualisiren und wechsele behutsam und aufmerksam je nach dem Bedürfniss und den Symptomen, die das erkrankte Kind darbietet. — Bei älteren Kindern wird vorerst jede feste Nahrung auszuschliessen sein, blande Suppen, möglichst fettfrei, werden an Stelle der gewohnten Kost zu treten haben. Vielfach erspart der Arzt bei dieser Art der diätetischen Therapie jede Medication; aber nicht immer, vielmehr kann es geboten erscheinen, der im Darmtractus eingeleiteten Fermentation ernstlich Einhalt zu gebieten. Es kann glücken, durch einmalige oder durch mehrmals wiederholte Magen- oder Darmausspülung das Gewünschte zu erreichen, jene ist bei Erbrechen, diese bei stinkenden Diarrhöen mehr wirksam. Schädlich werden diese leichten Eingriffe niemals sein, und es genügt, sich der 1 procentigen Kochsalzlösungen zu bedienen, die ungefährlicher und weniger eingreifend sind, als die antiseptischen Ausspülungen mit Thymol, Resorcin oder Natr. benzoicum, welche sämmtlich gefährlich werden können. Von den therapeutischen Mitteln, welche als Antifermentative zur Wirkung kommen, hat sich das Resorcin vielfach bewährt (0,5 : 100 für ein Kind bis zu 1 Jahr — bei der giftigen Wirkung dieses Mittels mit Vorsicht; bei älteren Kindern mehr, etwa

1 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel), auch Salol oder Benzonaphthol können versucht werden; nur muss man von allen diesen Mitteln nicht mehr verlangen, als sie leisten können; sie können nur als reine Antiseptica wirken. In einem guten Rufe aus alter Zeit steht das Calomel, welches in kleinen Gaben allerdings mitunter vorzügliche Wirkung hat (0,0075 bis 0,01 pro dosi 2- bis 3stündlich). Ist die Säurebildung im Magen erheblich, so sind alkalische Mittel, wie Bismuth (0,1—0,5 pro dosi) und zwar ebenso B. subnitricum wie salicylicum und Bismutose empfehlenswerth, auch kleine Beimischungen von Aq. Calcis zur Milch sind rathsam. Bei älteren Kindern giebt man kleine Gaben von Acidum hydrochloratum (0,5 bis 1 : 120) event. in Verbindung mit etwas wirksamem Pepsin.

In dem Maasse als die dyspeptischen Symptome andauern und die Zeichen des Katarrhs in den Vordergrund treten, kommen alsdann die in den früheren Abschnitten empfohlenen Medicationen zur Anwendung. Nur wolle man niemals vergessen, dass die geeignete Diätetik auch bei den ernsten katarrhalischen Krankheitsformen die conditio sine qua non einer erfolgreichen Therapie ist.

Habituelles Erbrechen.

Ätiologie.

Das Erbrechen ist ein Symptom, welches bei den mannigfachsten Affectionen des kindlichen Alters zur Beobachtung kommt. Die physiologischen Thatsachen, welche über das Wesen des Brechactes vorliegen, lehren, dass derselbe ein durch die combinirten Contractionen der Muskeln der Bauchpresse und des Cardialtheils des Magens zu Stande gebrachter Vorgang ist, dessen Endeffect das Herausschleudern des Mageninhaltes durch den Mund ist. Derselbe kann reflectorisch oder durch directe centrale Reizung der im Gehirn und auch im Rückenmark nachgewiesenen Centren (Openchowski[1]) zu Stande gebracht werden. — Es ist verständlich, dass das Erbrechen um so leichter erfolgt, je weniger weit die Fundusentwickelung des Magens vorgeschritten ist und je weniger widerstandsfähig die Cardiamuskulatur des Magens noch ist. Daher erbrechen Neugeborene und junge Säuglinge überaus leicht und fast ohne jede Mitbetheiligung der Bauchmuskulatur; bei ihnen kommt habituelles Erbrechen am häufigsten zur Beobachtung und bietet einen nahezu als physiologisch zu betrachtenden Vorgang dar. Habituelles Erbrechen ist ferner ein frühes und zunächst hartnäckiges Symptom angeborener Pylorushypertrophieen und Stenosen; es ist weiterhin ein

[1] Openchowski: Centralbl. f. Physiologie 1889.

häufig zu beobachtendes Symptom auch solcher Krankheiten, die mit Veränderungen der Blutmasse einhergehen, und wird entweder central oder auch reflectorisch durch die veränderte Blutzusammensetzung ausgelöst (toxisches Erbrechen); es tritt als rein nervöses Symptom auf bei Hysterie und neurasthenischen Zuständen der Kinder (nervöses Früherbrechen der Schulkinder), als central ausgelöstes bei Gehirnaffectionen (cephalisches Erbrechen), oder den mit Gehirnreizung einhergehenden Ohrenaffectionen (Otitis media), als peripheres und reflectorisches bei erheblichen katarrhalischen Affectionen des Magendarmtractus (gastroenterisches Erbrechen), und bei Mitbetheiligung seiner Adnexe (Peritoneum) in die Erscheinung. — Ich habe bei den einzelnen Krankheitsformen vielfach Gelegenheit genommen, auf das Symptom des Erbrechens hinzuweisen, und kann mich demnach hier jetzt kurz und übersichtlich fassen.

Symptome und Verlauf.

Das Erbrechen der Neugeborenen und jungen Säuglinge erfolgt zumeist völlig leicht und ohne Beschwerde. Die erbrochene Milch ist je nach der Länge ihres Aufenthaltes in dem Magen entweder völlig unverändert oder geronnen, nicht sauer riechend. Die Kinder gedeihen und schreiten in der regelmässigen Zunahme vorwärts. Man hat nur Bedacht darauf zu nehmen, dass die häufige Befeuchtung der Halsgegend nicht zu Ekzem und Intertrigo führt. — Dennoch ist nicht immer der Verlauf der gleich günstige. Es kommen Fälle zur Beobachtung, in denen Massenhaftigkeit und Häufigkeit des Erbrechens zu Bedenken Anlass geben, weil die Kinder dabei anfangen, in Wachsthum und Körperzunahme nachzulassen und ein gedeihliches Fortschreiten nicht mehr statthat. In diesen Fällen ist zuweilen die Beschaffenheit und Menge der dargereichten Nahrung als ätiologisches Moment zu beschuldigen; vielfach beobachtet man diese Art des habituellen Erbrechens bei den an der Ammenbrust genährten Kindern, wenn die Ammennahrung zu versiegen beginnt; augenscheinlich ist es die fehlerhaft zusammengesetzte Milch, welche das Erbrechen unterhält; ebenso kann aber die leidige Überernährung mit zu grossen Flüssigkeitsmengen habituelles Erbrechen bedingen. — Aber noch andere Fälle kommen vor, in welchen es nicht möglich ist, die Ursache des dauernden Erbrechens zu ermitteln. Die genauesten, von mir in einzelnen dieser Fälle angestellten Untersuchungen über die Absonderung der Magensecrete haben nichts Anomales ergeben. Salzsäure, wirksames Lab- und Pepsinferment liessen sich nachweisen, und das Erbrechen erfolgte andauernd selbst bei mannigfachstem Wechsel der Nahrung. In diesen Fällen scheint es sich um congenitale Anomalieen des Magens zu han-

deln, die wir noch nicht völlig zu durchblicken vermögen, möglicher Weise um eine angeborene fehlerhafte Anlage des Magenfundus oder um ein fehlerhaftes Verhältniss des letzteren gegenüber der Cardia und dem Pylorus, wie denn die früher erwähnten Pylorusstenosen sicherlich hier von Bedeutung sind; vielleicht sind auch anomale durch congenitale Anlage gegebene Reflexe vorhanden, die vom Magenvagus ausgelöst werden. — Man sieht selbst bei anscheinend ganz verzweifelten Fällen, wie ich dies früher schon einmal erwähnt habe, im fortschreitenden Wachsthum diese Erscheinung des habituellen Erbrechens verschwinden, zuweilen allerdings aber auch nicht, vielmehr enden einzelne dieser Kinder unter den Symptomen der Inanition und Atrophie.

Über die toxische Form des Erbrechens bedarf es weniger Worte. Dasselbe leitet vielfach acute Krankheiten ein, so Pneumonie, Scharlach u. s. w., oder es kommt im Verlaufe der schweren Complicationen dieser Krankheiten wieder zum Vorschein, so bei drohender diphtherischer Herzlähmung, bei Urämie, Acetonämie u. s. w. Der Verlauf und die Bedeutung dieses Erbrechens ist vielfach verschieden und von dem in Action tretenden Gifte abhängig, — wie dies bei den einzelnen Krankheitsformen bereits charakterisirt worden ist. — Als eine hierher gehörige, aber ohne nachweisbare Ursache und so autochthon auftretende Form ist ein besonders heftiges und charakteristisches Erbrechen von etwa 5—6 Tagen währender Dauer mit regelmässig günstigem Ausgange beschrieben worden (Marfan[1]). Fälle dieser Art sind nicht häufig und können sehr erschrecken, weil sie Zweifel über den Ursprung, insbesondere über etwaige cerebrale Ursachen aufkommen lassen können. Relativ gutes Allgemeinbefinden und Beobachtung des Pulses, der Temperatur und des Harnes geben hier im Ganzen doch leicht die Entscheidung, wie ich öfters und sogar erst vor wenigen Tagen wieder bei einem sehr bemerkenswerthen, günstig erledigten Falle zu beobachten vermochte. —

Das nervöse und hysterische Erbrechen ist eine gar nicht seltene Erscheinung bei im Ganzen nervösen und neurasthenischen Kindern und zeigt sich besonders gern in den Morgenstunden, sogleich nach der ersten Nahrungsaufnahme; freilich kann hier auch bis zu einem gewissen Grade die Simulation mit hineinspielen und verbindet sich mit anderen hysterischen Anomalieen. Dasselbe kann hartnäckig auftreten und bedarf einer sehr sorgsamen Analyse, wobei der gesammten körperlichen Verfassung des Kindes, auch geistigen Übermüdungszuständen und wenngleich nur als gering erscheinenden dyspeptischen Störungen grosse Aufmerksamkeit zuzuwenden ist.

Die cephalische Form des Erbrechens ist in den vorangegangenen Abschnitten hinlänglich gewürdigt worden; sie ist uns bei fast allen

[1] Marfan: Archives de médecine des enfants Bd. IV, No. 11, Nov. 1901.

cerebralen Erkrankungsformen als ein wichtiges Symptom aufgestossen, und es ist stets die plötzliche gewaltsame Art des Erbrechens und die Massenhaftigkeit desselben betont worden. Das Erbrechen ist überdiess in der Regel von anderen, auf die Affection der Meningen oder des Gehirns hinweisenden Symptomen, so von Zuckungen, Convulsionen, Paresen, Unregelmässigkeit des Pulses und der Athmung, gestörtem Schlaf u. s. w. begleitet.

Das habituelle Erbrechen, welches von dyspeptisch katarrhalischen Erkrankungen des Magendarmkanals und seiner Adnexe ausgelöst wird, kennzeichnet sich als solches durch die Art des Erbrochenen. Es kann hier auf das bei der Dyspepsie und den katarrhalischen Affectionen des Magendarmkanals Geschilderte verwiesen werden; nur auf Eines möchte ich nochmals besonders hinweisen, d. i. das habituelle Erbrechen der entwöhnten Kinder (Ablactantium). Es ist fast in jedem Falle Folge davon, dass dem Kinde eine zu concentrirte Kuhmilchnahrung in überstürzter Weise dargeboten wird, abgesehen natürlich von noch anderen Fehlern der Diätetik, die stattgefunden haben können. Dies Erbrechen ist zumeist der Ausdruck einer schweren Dyspepsie, und dieselbe führt leider, wenn nicht rasch und in sorgsamster Weise die Diätetik in normale Bahnen lenkt, zum lethalen Ausgang. Die Prognose dieser Art des Erbrechens ist also günstig bei normaler Leitung der Ernährung, ungünstig und deletär bei fortgesetzten Fehlern.

Als einen besonderen Fall unstillbaren Erbrechens mit tödtlichem Ausgange kann ich füglich noch den von mir beobachteten Fall erwähnen, wo ein im Duodenum dicht unterhalb des Pylorus eingekeiltes drückendes Knochenstück die Ursache desselben war.[1] Hier würde die Röntgenuntersuchung, die man vielleicht bei einem Falle hartnäckigen Erbrechens niemals unterlassen sollte, Aufschluss und Anleitung zu chirurgischem Eingreifen gegeben haben.

Die Prognose der einzelnen Formen des Erbrechens überhaupt ist, wie man erkennt, wesentlich von den ursächlichen Momenten abhängig; sie ist am schlechtesten bei den cephalischen Formen; schlecht genug auch oft bei den toxischen Formen, wenn es schwere Infectionskrankheiten einleitet oder begleitet.

Die diagnostische Unterscheidung der erwähnten Formen des Erbrechens ergiebt sich nicht allein aus der Art desselben, sondern auch aus dem Verlaufe. Sehr wichtig ist es, das functionelle Erbrechen der Säuglinge von dem dyspeptisch-katarrhalischen zu unterscheiden, und es ist dies möglich durch eine sorgsame Beobachtung des Allgemeinbefindens und die mikroskopische und chemische Analyse der erbrochenen

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36, p. 161. 1903.

Massen. Dieses gilt auch für die Unterscheidung des cephalischen Erbrechens von dem dyspeptischen, wobei insbesondere auf begleitende Nervensymptome zu achten sein wird.

Therapie.

Das habituelle Erbrechen gesunder, im Gewicht normal fortschreitender Säuglinge erheischt keine Therapie; man achte nur darauf, dass keine Überernährung mit ihren Folgen Statt habe. — Geht das Erbrechen gleichzeitig mit Zurückbleiben der Wachsthumszunahme einher, so vergewissere man sich zunächst, dass keine Dyspepsie vorliegt; alsdann gehe man, wenn dies abgelehnt werden kann, zu einem Wechsel der Nahrung über. Man wird gerade bei derartigen Fällen am öftesten in die Lage kommen, die Amme zu entlassen, entweder nur zu wechseln oder an Stelle der Ammenbrust andere Nahrung treten zu lassen; oft wird aber auch das Umgekehrte der Fall sein, dass eingeleitete künstliche Ernährung mit der Ammenbrust getauscht werden muss. In den erwähnten, ätiologisch nicht immer zu durchblickenden Fällen von Erbrechen habe ich mit Magenausspülungen, mit Eis, der Anwendung von Bismuth, Bromnatrium, minimalen Gaben von Opium und Cocaïn vielfach Versuche gemacht, ohne Erfolg, zuweilen ist auch hier die Anwendung von Menthol wirksam; zum Glück verliert sich indess das Erbrechen häufig nach einiger Zeit spontan. — Gegen die toxischen und cephalischen Formen des Erbrechens wendet sich die Therapie der ursächlichen Affectionen im Ganzen; es kann hier nicht im Einzelnen darauf eingegangen werden, ebenso kann wegen des dyspeptischen Erbrechens auf die voranstehenden Abschnitte verwiesen werden; nur dies sei noch erwähnt, dass das Erbrechen der Entwöhnten nur durch strengste Diät, unter gleichzeitiger Anwendung von Magenausspülungen und geringen Gaben antifermentativer Mittel mit Erfolg behandelt werden kann.

Obstipation. Stuhlverstopfung.

Ätiologie.

Die habituelle Stuhlverstopfung ist eine häufige Anomalie im frühen Kindesalter und von Bohn und Monti schon vor Jahren in ihrer Bedeutung genügend gewürdigt worden; später haben noch Bell, Smith u. A. in ausführlichster Weise dem Leiden ihre Aufmerksamkeit gewidmet[1]. — Die Ursache der Stuhlträgheit ist in erster Linie die vorzügliche Fähigkeit des kindlichen Darmtractus die dargereichte Milch zu assimiliren und zu resorbiren. Man weiss, dass die Milch

[1] s. Referat, Archiv f. Kinderheilk. Bd. 2.

im kindlichen Darm gut ausgenutzt wird; in diesem Sinne ist also ein gewisser Grad von Stuhlträgheit sogar der Ausdruck einer vortrefflichen physiologischen Leistung, indess kommt auch wirkliche Obstipation, d. h. Verhaltung unbrauchbarer excrementieller Substanzen im kindlichen Darm nicht selten vor. Die Ursache dieser Störungen bietet der anatomische Bau der untersten Darmabschnitte. Man kann bei einigermaassen aufmerksamer Beobachtung erkennen, dass die Schilderungen der untersten Darmabschnitte der Kinder von Huguier, Jacobi, Steffen[1], Fleischmann, mir[2] u. A. zutreffen. Das S Romanum der Kinder bildet, bevor es in's Rectum hinabsteigt, eine tiefe Schlinge nach dem Becken hin; hierdurch ist die Möglichkeit der Anhäufung von Fäcalien gegeben und zwar um so mehr, als die Weite des kindlichen Darmrohres relativ gering und auch die Muskulatur desselben schwach entwickelt ist. — Es ist aber sicher häufig der Fall, dass chronische Anomalieen der Ernährung, obenan Rachitis und Anämie, die Stuhlträgheit der Kinder veranlassen, ohne dass man bisher bei der Complizirtheit der hier einschlagenden physiologischen Beziehungen zwischen den Leistungen der in der Darmwand befindlichen Auerbach'schen und Meissner'schen Ganglien und denjenigen des N. splanchnicus und N. vagus völlige Klarheit in den ursächlichen Verhältnissen erlangt hat; vielleicht handelt es sich nur um einen gewissen Defect der Leistung der Muscularis des Darmes. Von Bohn und Monti wird mit Recht die fehlerhafte Zusammensetzung der Nahrung, insbesondere ein zu reicher Caseïngehalt derselben als ätiologisches Moment der Obstipation angesprochen; von Dörfler[3] und Duranto[4] eine gewisse Fettarmuth der allzureichlichen flüssigen Nahrung. Ich finde, dass die allzu blande und weichliche monotone Kost bei dem Säuglingsalter entwachsenen Kindern als wichtige Ursache der Obstipation gelten muss. — Bei nicht wenigen Kindern sind kleine schmerzhafte Rhagaden am Anus (Fissura ani) an der Obstipation betheiligt. Die Kinder scheuen die Defäcation, weil sie bei derselben Schmerzen empfinden, und verfallen so mehr und mehr einer hartnäckigen Obstipation. — Als eine häufige Ursache der hartnäckigen Obstipation älterer Kinder kann ich mit Bestimmtheit Masturbation und verzogenes, träges Sichgehenlassen angeben. — Ausser diesen mehr auf functioneller Basis sich entwickelnden Formen von Obstipation mag noch auf die selten vorkommenden Fälle hingewiesen werden, wo anatomische Anomalieen oder gewisse andere krankhafte Veränderungen der Schleimhaut die Obstipation verursachen. Zu ersteren gehören, wenn man von Knickungen des

[1] Steffen: Jahrb. f. Kinderheilk. 1872. — [2] s. darüber Baginsky: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 9, p. 395. — [3] Dörfler: Münchener Medic. Wochenschr. 1900, No. 4. — [4] Durando Durante: Paediatria 1894, No. 3.

Darmes durch Adhäsionen oder peritonitische Bänder absieht, die von Hirschsprung[1] beschriebenen, neuerdings auch von Mya[2] Genersich[3], Berti[4], Marfan[5], Concetti[6], Escherich[7], Neter u. A. studirten Fälle, bei welchen eine congenitale ausserordentliche Erweiterung des Darmkanals und Hypertrophie der Darmwand (Megakolon), die hartnäckigste Stuhlträgheit verursacht; zu letzteren die mit einer eigenthümlichen häutigen Absonderung der Darmschleimhaut einhergehenden Formen, welche der Affection den Namen einer Enteritis membranacea oder mucosa[8] verschafft haben. Ich habe dieselbe mehrfach in ausgezeichneter Weise bei Kindern beobachtet, 2 Mal bei Mädchen von 5 bis 6 Jahren mit gleichzeitiger aus B. coli-Invasion hervorgegangener Pyelonephritis mycotica.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Ansammlung der Fäcalmassen und der Stuhlträgheit sind, wenn sie einigermaassen plötzlich zu Tage treten, kolikartige Schmerzen mit heftiger Aufregung der Kinder, auch mit heftigen Fieberbewegungen bei Temperaturen über 40 ° C., und selbst mit Convulsionen. Die Kinder sind sehr missgelaunt, der Leib ist aufgetrieben, hart, bei Betastung schmerzhaft, die Haut heiss, die Wangen abwechselnd roth und bleich. So kann ein Zustand vorgetäuscht werden, welcher den Ausbruch einer ernsten acuten Krankheit vermuthen lässt, und dies wird um so mehr der Fall sein, wenn, wie dies bei jungen, reizbareren Kindern geschieht, plötzlich Zuckungen in den mimischen Muskeln, stierer Blick und selbst allgemeine Convulsionen eintreten. — Nur die genaue Anamnese dürfte hier vor Irrthümern schützen, welche dann um so leichter möglich sind, wenn die Obstipation sich, wie häufig, mit gleichzeitiger Functionsstörung der Blase, mit Harnverhaltung, verbindet; man kann dann leicht verführt werden, urämische Intoxication zu vermuthen; indess lehrt auch der weitere Verlauf sehr bald die Ursachen der Erscheinungen kennen. In den mehr chronischen Fällen äussert sich die Obstipation durch die Neigung der Kinder zu häufigem Drängen und Pressen; es werden hierbei harte, feste, mitunter mächtige geballte Stücke unter heftigem Geschrei der Kinder entleert, zuweilen sind es nur stein-

[1] Hirschsprung: Pädiatrische Arbeiten; Festschrift für Henoch 1890, p. 78. — [2] Mya: La Pediatria 1895. — [3] Genersich: Inaug.-Diss. Berlin 1885. — [4] G. Berti: La Pediatria 1895, No. 5, 6. — [5] Marfan: Revue de maladies de l'enfance 1895. — [6] Concetti: Rendiconto clinico Roma 1901 u. Archiv f. Kinderheilk. 1899 Bd. 26, p. 320. — [7] Escherich: Verh. d. Ver. d. Ärzte von Steiermark. 1901, No. 5. — s. auch Soltau Fenrick: New-Yorker med. Journ. 1. Sept. 1900. — Beighing: La Clinica medica italian. Jahrg. 40, No. 1. 1901. — Neter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32, Heft 3/4. — [8] s. Max Hirsch: Enteritis membranacea et mucosa, Inaug.-Diss. Berlin 1892.

harte Bröckel, die beim Drängen hervorgebracht werden, oder endlich, es stellen sich diarrhoeische Stühle ein, denen harte weissgraue oder thonfarbene, übelriechende Bröckel beigemischt sind. — Das Pressen und Drängen bedingt sehr bald das Entstehen von Hernien, von Prolapsus ani und Einrissen in die Analschleimhaut in der Gegend der Sphincteren (Fissura ani). Diese zuletzt erwähnte Complication verursacht so heftige Schmerzen bei der Defäcation, dass jeder Versuch zu derselben bei jüngeren Kindern unter gellendem Geschrei erfolgt. Bei älteren Kindern sind diese Folgen nicht so augenfällig, hier treten vielmehr oft recht eigenthümliche, nervöse Erscheinungen in den Vordergrund, wie heftige Kopfschmerzen, oder ausgebildete Formen von Migräne, schwere Anämie mit Herzklopfen, und endlich selbst recht lebhafte, unter dem täuschenden Bilde einer Intermittens einhergehende Fieberattaquen. — Bei den als mucöse Enteritis bezeichneten Formen findet man die kugeligen, festen Ballen mit einer zähen, dicken membranösen Masse überzogen, die im Wesentlichen aus Mucin und Albumin besteht.

Wie die Verhaltung der Kothmassen schliesslich zu follicularen Erkrankungen des Darmes und selbst zur diphtheritischen Dysenterie führen kann, ist früher auseinandergesetzt worden.

Die Diagnose ergiebt sich in der Regel aus der Anamnese, in den chronischen Fällen überdiess aus dem leicht zu beobachtenden, häufigen Pressen der Kinder und der Anwesenheit von Hernien; die acuten Fälle lassen sich aus der Aufgetriebenheit des Leibes und der Schmerzhaftigkeit desselben bei der Betastung eruiren.

Die Prognose ist dem Wesen des Übels nach durchaus günstig, soweit es sich um die rein functionellen Störungen handelt, während die von anatomischen Veränderungen eingeleitete und unterhaltene Obstipation von der Natur dieser Anomalieen prognostisch beeinflusst wird. — Die Fälle von congenitaler Dilatation des Colon können schliesslich tödtlich enden.

Die Therapie wird die ätiologischen Momente scharf ins Auge zu fassen haben, in vielen Fällen muss die Nahrung geändert werden. Gar oft ist, wie erwähnt, die Nahrung zu weichlich oder zu monoton, und man muss zu rauherer, auch grobkörniger, derberer Kost übergehen, so zu Schrotbrod, Hirsebrei u. s. w. Es kann auch kommen, dass man von der Milchnahrung zu vegetabilischer Kost übergehen muss und umgekehrt. Mitunter ist bei Säuglingen der Zusatz von fetthaltigen Substanzen, wie Milchrahm zur Milch, sehr geeignet, den Stuhlgang zu befördern, bei älteren Kindern kann man gern etwas mehr Butter verabreichen, wenn anders die Verdauung nicht im Ganzen gestört ist und katarrhalische Darmzustände vorhanden sind. — Weniger angenehm sind bei jüngeren Kindern salinische Zusätze zur Milch, wie Cheadle vor-

schreibt; es kann sogar der fortgesetzte Gebrauch von Magnesia carbonica oder sulfurica recht schädlich werden. — Unter den wirksamen Mitteln spielen neben methodischer Massage des Unterleibes und hydropathischen Umschlägen die methodischen Darmirrigationen — hier am liebsten mit kühler physiologischer Kochsalzlösung — eine wesentliche Rolle. Den vielfach gerühmten und jüngst erst von Cahen-Brach[1] wieder empfohlenen Ölklystieren vermag ich im Ganzen wenig Rühmliches nachzusagen; das Gleiche gilt von Glycerinklystieren, die auf die Dauer wegen ihrer reizenden Nebenwirkungen sogar nachtheilig wirken können; auch die früher so beliebte Methode der Einführung von Seifenpfröpfchen ist zu meiden, weil sie leicht zu ernsten entzündlichen Reizungen des Rectums führt; bei Rhagaden des Mastdarms sind dieselben überdiess mehr schädlich als nützlich. Man hat bei denselben vielmehr zu versuchen, durch Cocaïn oder andere schmerzmildernde Salben (Arg. nitricum 1 bis 2 %) mit Zusatz von geringen Mengen Bals. peruvian. die Analfissur zur Heilung zu bringen. — Von inneren Arzneien habe ich selbst bei kleinen Kindern zeitweilige kleine Gaben von Ofener Bitterwasser oder Carlsbader Mühlbrunnen, kühl gegeben, von vortrefflicher Wirkung gesehen; bei rachitischen Kindern bewährt sich obenan die Darreichung von Ol. Jecoris Aselli und von Eisenpräparaten in Verbindung mit Malzextract. Cheadle empfiehlt auch nicht zu Unrecht Nux vomica und andere Tonica neben guter hygienischer Pflege als gute Mittel, den Stuhlgang zu befördern. — Als eigentliches Laxans habe ich keine besseren gefunden, als den schon von Bohn empfohlenen Syrupus Rhamni katharticae (2- bis 3 stündlich einen halben Theelöffel), und das Extr. fluid. oder Vinum Cascarae Sagradae (Präp. O. Liebe-Dresden). Diese Mittel können lange Zeit ohne Nachtheil gebraucht werden; nicht allzu lange werden von Kindern die anfänglich sehr gern genommenen Tamar-Indien-Pastillen goutirt, wiewohl auch diese gute Wirkung haben. — Monti und Brun empfehlen Podophyllin (0,2 : Spirit. vini 1, Syrup. Rubi Idaei 40 einen halben bis einen Kaffeelöffel pro dosi) und das Podophyllotoxin (0,001 bis 0,002 für Kinder im ersten Lebensjahre, 0,002 bis 0,004 für Kinder bis zu vier Jahren, 0,006 bis 0,008 für ältere Kinder) als sehr wirksame und auf die Dauer unschädliche Mittel.

Tympanites. Gasauftreibung.

Mit wenigen Worten soll einer Erscheinung Erwähnung geschehen, welche zwar bei Kindern nicht selten zur Beobachtung kommt, indess mehr als begleitendes Symptom bei anderen, ebensowohl acuten wie

[1] Cahen-Brach: Verhandl. d. pädiatr. Section in Cassel 1903.

chronischen Krankheiten, so bei Typhus, bei Pneumonie und Dyspepsie und ebenso bei Rachitis, bei Hysterie, denn als selbständiges Krankheitsbild erscheint. Es handelt sich um pathologische Gasauftreibungen des Abdomen, welche so bedeutend sein können, dass die dadurch erzeugte Spannung Tumoren vortäuschen kann (Phantomtumoren). — Fälle dieser Art sind von De Bary[1], Demme[2], Papper[3] beschrieben worden, nachdem schon früher Talma, Spencer Wells, Albert Ebstein, Jolly, Krukenberg u. A. auf die Affection hingewiesen haben. — Dieselbe ist auf verschiedene Ursachen, so auf Atresieen im Darmrohr, hysterisches Luftschlucken mit Insufficienz des Pylorus, Diaphragmakrampf zurückgeführt worden. Leo[4] hat auf den reichen Kohlensäuregehalt in der Gasanhäufung hingewiesen und beschuldigt vorzugsweise das Schlucken von Luft, allerdings neben Gährungen, bei denen Wasserstoff und Sumpfgas aufzutreten pflegt. Die Gasansammlung kann so beträchtlich werden, dass schwere Dyspnoë damit einhergeht und gefahrdrohende Zustände vorgetäuscht werden; dies um so mehr, als die üblichen Mittel zur Entfernung der Gase, wie Magen- und Darmausspülungen, auch Abführmittel in der Regel ohne Wirkung bleiben. In einem von De Bary's Fällen schützte die Untersuchung in der Chloroformnarcose, bei welcher der angebliche Bauchtumor sofort verschwand, vor einem weiteren Irrthum in der Diagnose. Am häufigsten begegnet uns bei Kindern die erhebliche Tympanites bei schweren Formen von Rachitis; hier kann dieselbe wohl ein Symptom einer vorhandenen Gastrektasie sein, indess ist auch ohne eine solche eine abnorme Gasansammlung in dem Darmtractus nicht selten und dürfte mit den dyspeptischen Störungen rachitischer Kinder in Zusammenhang stehen, mit deren Beseitigung sie auch allmählich verschwindet.

Kolik. Enteralgie. Neuralgia enterica.

Ätiologie und Pathogenese.

Unter Kolik versteht man die mit heftiger Schmerzhaftigkeit einhergehende, augenscheinlich krankhafte, auf einzelne Darmbezirke beschränkte Zusammenziehung der Darmmuskulatur. Die Affection ist bei Kindern häufig und in ihrer reinsten Form eine einfache Neurose des Darmes ohne anatomische Basis. Die Enteralgieen anderer Art, welche bei allen Formen von Enteritis vorkommen, sind nicht hierher gehörig, sondern sie sind ein sehr selbstverständliches Symptom der vorhandenen Entzündung; schon eher könnte man diejenige Enteralgie hierher rechnen,

[1] De Bary: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 10, p. 342. — [2] Demme: Jahresber. des Jenner'schen Kinderspitals 1887. — [3] Papper: New-York medical Journ. 1888. — [4] Leo: Verhandl. der pädiatr. Section d. Naturforscherversammlg. in München 1900.

welche die angeborenen oder acquirirten Verengerungen des Darmlumen, Knickungen des Darmes, Invagination und Darmverschlingung begleitet, weil hier die functionelle Action der Darmmuskulatur den Schmerz verursacht, noch bevor es zu einer eigentlichen Entzündung gekommen ist; indess ist es aus praktischen Gründen zweckmässig, auch diese Form von Enteralgie vorläufig ausser Betracht zu lassen. — Die Kolik hat zumeist drei Ursachen, entweder ist sie eine ganz reine Neurose, hervorgegangen aus unbekannten und nicht nachweisbaren anomalen Vorgängen im Darmnervensystem selbst, oder sie entsteht reflectorisch durch einen von den peripherischen Nerven der Haut oder den sensiblen Darmnerven auf pathologische Reize (in der Regel dyspeptischen, toxischen Darminhalt) ausgelösten Reflex, oder endlich ist sie durch die Einwirkung von zufällig eingeführten Giften (obenan von Blei, Colica saturnina) hervorgerufen. Wie alle derartige, zu einem Gewerbe mehr oder weniger in Beziehung stehenden Affectionen dürften die letztgenannten, wie die Bleikolik, als ein äusserst seltenes Ereigniss im kindlichen Alter auftreten. Desto häufiger ist das Vorkommen der anderen Formen von Kolik, insbesondere begegnet man den Reflexkoliken häufig, und dies ist sehr leicht erklärlich, nachdem man weiss, dass einer der wesentlichsten Bestandtheile der kindlichen Nahrung, der Milchzucker, im Darm in organische Säuren und in Gase rapid und reichlich zerlegt wird. Gasstauungen werden ebenso wie Ansammlungen zersetzter Speisereste zu intensiven Reizungen der sensiblen Darmnerven Anlass geben. Wertheimber hat noch eine Art von hysterischen Kolikanfällen bei Kindern beschrieben; auch wäre es möglich, dass Malaria sich unter dem Bilde heftiger intermittirender Koliken verbirgt, endlich dürften hier auch die bei diphtherischer Allgemeinvergiftung in Begleitung schwerer Herzzufälle auftretenden kolikartigen Schmerzen Erwähnung verdienen. In wie weit Erkältungen oder der Genuss von Muttermilch, welche nach einer stattgehabten psychischen Aufregung dem Kinde gereicht wurde, Koliken hervorrufen, lasse ich dahingestellt; in einem Falle habe ich allerdings heftige Kolikschmerzen und nachfolgende schwere Dyspepsie bei einem sonst sehr gut genährten Kinde unter den letzteren Verhältnissen entstehen sehen; eine ganz furchtbare, über 24 Stunden sich ausdehnende Kolik habe ich in der Krisis einer schweren genuinen Pneumonie bei gleichzeitiger Nephritis bei einem jungen Kinde beobachtet. Hier handelte es sich augenscheinlich um kritische Ausscheidungsstoffe in den Darmkanal, welche als heftige Reize zur Wirkung kamen. —

Symptome und Verlauf.

Mitten unter anscheinendem Wohlsein beginnen kleine Kinder ein gellendes, klägliches, andauerndes Geschrei, welches in Wimmern aus-

geht, zeitweilig unterbrochen wird, in erneuter Heftigkeit aber stets wieder beginnt. Das Gesicht wird anfangs etwas bleich, später röthet es sich, Schweissperlen bedecken die Stirn, der Puls ist klein, die Radialis gespannt, Händchen und Füsschen oft eiskalt. Der Leib ist besonders in der Magengegend luftkissenartig aufgetrieben und überragt daselbst das Niveau des Sternum; die Bauchmuskulatur ist straff gespannt. Die Beinchen, an den Leib heraufgezogen, werden mit stossenden Bewegungen gestreckt und wieder angezogen. Von Zeit zu Zeit und insbesondere beim Betasten des Leibes gehen Blähungen ab, anscheinend mit einiger Erleichterung für die Kinder, die sich dann auch für Momente beruhigen. Der Stuhlgang ist angehalten, auch Urin erfolgt nur ganz spärlich oder gar nicht. So können bei den Kindern einige Stunden unter kläglichem Geschrei vergehen; jede Nahrungsaufnahme, selbst die Brust und auch die Einnahme von Wasser wird verweigert, nur mit Mühe ist den Kindern mittelst des Löffels etwas beizubringen. Endlich erfolgt vielleicht unter künstlicher Einwirkung ein breiiger oder dünnflüssiger Stuhlgang. Die Schmerzen lassen nach, die Spannung des Leibes verliert sich, es tritt ruhiger Schlaf ein, und wenn die Kinder erwachen, ist Alles wieder in Ordnung. — Doch nicht immer ist der Verlauf so relativ günstig und nur für die Umgebung beunruhigend. Bei sehr erregbaren Kindern kann leicht eine Ausbreitung der Reflexe auf die Centralorgane erfolgen, und es treten anfänglich mimische Zuckungen, alsbald stierer Blick, Besinnungslosigkeit und endlich volle Convulsionen ein, zuweilen in furchtbarer Heftigkeit, Schlag auf Schlag sich wiederholend, und es kann wohl vorkommen, dass unter diesen Erscheinungen ein Kind mitten in den Convulsionen auch stirbt.

So ist der Verlauf bei jüngeren Kindern; bei älteren sind die reflectorischen Symptome nicht so heftig, insbesondere gehört das Auftreten von Convulsionen zu den Seltenheiten, während allerdings Erbleichen der Hautfarbe, Auftreten kalten Schweisses, Enge der Radialarterien bei sehr frequentem Puls, lautes, durch den krampfhaften, schneidenden und periodisch wiederkehrenden Schmerz hervorgerufenes Stöhnen auch hier das Symptomenbild vervollständigen.

Die Diagnose der Affection hat in erster Linie die Anwesenheit der Enteritis und Peritonitis, einschliesslich der Blinddarmentzündungen (Perityphlitis und Appendicitis) auszuschliessen. In der Regel entscheidet hier das Betasten des Abdomen, welches bei den letzteren beiden Affectionen ungleich schmerzhafter ist, als bei der einfachen Kolik. Selbst bei jungen Kindern erkennt man aus der Vehemenz und der Kläglichkeit des Geschreies, aus den zuckenden Bewegungen der an den Leib gezogenen Schenkel, welche bei jedesmaliger Berührung der Bauchwand erfolgen, die Anwesenheit einer Entzündung, während bei

Koliken die sanfte streichende Berührung den Kindern sogar angenehm ist und zu ihrer Beruhigung beiträgt; auch fehlt bei der einfachen Kolik zumeist Erbrechen und in der Regel auch die Diarrhoe, welche erstere die Peritonitis, letztere die Enteritis begleiten, endlich tritt die Kolik zumeist im anscheinend vollen Wohlsein der Kinder ein; indess soll nicht geleugnet werden, dass es seine Schwierigkeiten haben kann, im ersten Auftreten den Kolikanfall von einer umschriebenen peritonitischen Reizung (Perityphlitis und Appendicitis) zu unterscheiden; weiterhin giebt allerdings der Verlauf Aufschluss über die Erkrankung, da kolikartige Zufälle in der Regel nur kurze Stunden in Anspruch nehmen.

Die Prognose der reinen Kolik ist zumeist vollkommen günstig, vorausgesetzt, dass nicht hinzutretende eklamptische Anfälle das Krankheitsbild compliciren.

Die Therapie hat mit sedativen Mitteln den Muskelkrampf des Darmes zu beseitigen. Obenan wirkt hier die Wärme in Form von feuchtwarmen Compressen auf den Leib, warmen Einreibungen (mit Öl, Fett), endlich von warmen Getränken (Kamillen-, Pfefferminzthee); bei älteren Kindern sind auf die Bauchhaut applicirte Gegenreize, wie Rumlappen und selbst Sinapismen von ausgezeichneter Wirkung. — Ist längere Zeit hindurch wenig oder unregelmässiger Stuhlgang erfolgt, so thut man sicher gut, diese Mittel mit lauwarmen Darmirrigationen zu combiniren, welche letztere schon deshalb sehr empfehlenswerth sind, weil sie nebenbei in der Regel zur Entleerung von Darmgasen beitragen. In einzelnen Fällen lassen indess diese Mittel vollkommen im Stich, und hier bewirken in der Regel grosse eiskalte feuchte Compressen, mehrmals nacheinander schnell gewechselt, geradezu zauberhaft rasch den Nachlass der Koliken. Das Mittel kann nicht dringend genug empfohlen werden. — Von inneren Mitteln wird man bei jungen Kindern sehr ungern und nur im äussersten Falle zu Narcoticis greifen, und höchstens das von Wertheimber empfohlene Extr. Belladonnae innerlich oder in Form von Suppositorien zur Anwendung bringen. Von den eigentlichen nervinen Mitteln sieht man zuweilen die Tinct. Moschi, innerlich zu 3 bis 5 Tropfen $1/2$ stündlich gegeben, von guter Wirkung. John Body empfiehlt ausserdem den Spirit. aetheris nitrosi 1 bis 2 bis 5 Tropfen in etwas Wasser zu verabreichen. Man sieht davon günstige Wirkungen. Lassen die Schmerzen in kurzer Zeit nicht nach und drohen allgemeine Reflexsymptome einzutreten, so ist man häufig im Stande, mittelst der Anwendung eines Klystiers von Hydrat-Chloral (0,5 bis 1) dem Anfalle in kürzester Zeit ein Ende zu machen. Zur Anwendung von Chinin wird man sich dann entschliessen, wenn die intermittirende Wiederkehr der Anfälle und eventuell die Anamnese den Einfluss von Malariagift als wahrscheinlich erscheinen lassen.

Prolapsus ani. Mastdarmvorfall.

Ätiologie.

Vorfälle des Mastdarms kommen entweder als Folgezustände entzündlicher Reizungen der Mastdarmschleimhaut vor[1], oder sie sind eine functionelle Störung, also eine Schwäche der Sphincteren, welche allerdings oft durch fortdauerndes Pressen und Drängen erzeugt wird; so kommt Prolapsus ani als ein steter Begleiter der Blasensteinbildung vor. Es bilden sich nun entweder einfache Hervorstülpungen der Rectalschleimhaut oder der gesammten Gewebe des alleruntersten Mastdarmabschnittes aus, oder des oberhalb der Sphincteren gelegenen Rectumabschnittes durch die Sphincteren hindurch nach aussen; zumeist sind es dürftig ernährte Kinder, bei welchen die Krankheit beobachtet wird.

Symptome.

Der Vorfall des Rectum und die Hervorstülpung der Sphincteren erscheinen als wulstförmige oder wurstartige Körper von tief dunkelfleischrother Farbe, zuweilen von beträchtlicher Länge. Das Heraustreten des prolabirten Stückes erfolgt gewöhnlich unter starkem Drängen, und kleinere Kinder scheinen in dem Maasse, als die Rectalschleimhaut hervortritt, stets von Neuem zu heftigen Pressen angeregt zu werden; daher sieht man sie mit rothem Gesicht, fest geschlossenem Munde, zusammengezogenen mimischen Muskeln, bei gespanntester Bauchpresse in exspiratorischer Haltung bei angehaltenem Athem oft so lange, wie irgend die Athmung gestattet, verharren. — Von dem Prolaps der diphtheritisch erkrankten Rectalschleimhaut ist schon gesprochen, indess ist eine häufige Erscheinung, dass die öfters prolabirte, ursprünglich gesunde oder nur katarrhalisch afficirte Schleimhaut sich mit pseudomembranösen Massen und mit dicken graugelben Infiltrationen belegt, deren eigentlicher Charakter noch weiterer genauer Untersuchung bedarf, da es sehr fraglich ist, ob man es mit echten diphtheritischen Veränderungen zu thun hat. Aus dem Rectum quillt in der Regel etwas schleimiges, bei heftigem Pressen auch wohl blutig-schleimiges Secret. Die Repositionsversuche machen bei heftigem Pressen die Schleimhaut in der Regel bluten.

Die Diagnose ergiebt sich aus dem Augenschein.

Die Prognose des Prolaps ist, wenn nicht schwere complicirende Darmkatarrhe vorhanden sind oder echte Diphtherie die Anomalie begleitet, zumeist günstig, da man mit der Zeit und bei geeigneter Behandlung den Prolaps sich zurückbilden sieht.

---

[1] s. hierzu R. Fischl, Der Mastdarmvorfall, Prag 1889, mit reichlichen Literaturangaben.

Therapie.

Vorerst sind katarrhalische Affectionen des Rectum zu beseitigen, am besten mittelst vorsichtig applicirter lauwarmer Irrigationen und nachfolgender Injectionen von Tannin (1—2:100); auch Bepinselung der prolabirten Schleimhaut mit 2 procentiger Arg. nitricum-Lösung kann empfohlen werden. Die oft empfohlene Einführung von Eisstückchen habe ich stets für ebenso quälend für die Kinder, wie nutzlos befunden. — Wird die Rectalschleimhaut fort und fort weiterhin hervorgepresst, so schütze man die Schleimhautwulst durch sorglich umgelegte vaselinbestrichene Mullstücke; handelt es sich hierbei um eine Schwäche der Sphincteren, so gelingt es, dieselbe durch subcutane Injectionen von Ergotin oder Strychnin zu beseitigen (Henoch, Weber). Henoch empfiehlt von einer $1/2$ procentigen Lösung von Strychnin. nitricum oder sulfuricum 7 bis 15 Theilstriche einer Pravaz'schen Spritze (= 0,001 bis 0,002 g) 1 Mal täglich in die Umgebung des Prolaps dicht am Anus subcutan zu injiciren. Von einer Ergotinlösung 1 Mal täglich 0,0005 bis 0,001 g des Mittels. Nebenbei roborirende Behandlung mittelst diätetischer Nährmittel und Zuführung bester hygienischer Bedingungen. — Bezüglich der verschiedenen, zur Behandlung angegebenen Verbände und operativen chirurgischen Eingriffe muss auf die chirurgischen Handbücher verwiesen werden[1].

Intussusception, Invagination.

Die Literatur der Darminvagination ist sowohl als rein casuistische, wie auch in der Form zusammenfassender Abhandlungen eine so beträchtliche, dass diese Thatsache allein die relative Häufigkeit des Vorkommens der Affection kennzeichnet; von den jüngeren Arbeiten der letzteren Art sind insbesondere die von Pilz[2], Leichtenstern[3], Herz[4], Forest, Hirschsprung[5], Gibson[6], Clubbe[7], Horn[8] u. A. m.[9] und die Verhandlungen der 69 ten Versammlung der British medical Association beachtenswerth.

---

[1] s. Karewski: Chirurgische Krankheiten des Kindesalters, p. 752. Stuttgart 1895, Enke. — [2] Pilz: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 3, p. 27. — [3] Leichtenstern: Prager Vierteljahrsschr. 1873, Heft 3 u. 4. — [4] Herz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 5, p. 376, u. Bd. 8. p. 31. — [5] Hirschsprung: Verhandl. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. 1894. — [6] Gibson: Archives of pediatrics Febr. 1900. — [7] Clubbe: Pediatrics 1899, No. 8. — [8] Horn: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 49, 1899, p. 399. — [9] W. N. Brown: ibid. Aug. 1898. — s. übersetzt die casuistischen Mittheilungen von J. H. Ray, Lancet 12. Nov. 1898. — H. Howitt: Pediatrics 1899, No. 8. — H. Meyer: Correspondenzbl. f. Schw. Ärzte 1899, No. 6. — J. Barlow: Lancet 4.

Ätiologie und Pathogenese.

Unter den ätiologischen Momenten der Darminvagination spielten bei den Autoren früherer Perioden die Darmkrankheiten und insbesondere die Diarrhöen eine hervorragende Rolle. Nach Pilz, Leichtenstern und Hirschsprung trifft diese Anschauung nicht zu, vielmehr tritt die Affection ziemlich plötzlich und bei ganz gesunden Kindern ohne vorangegangene Diarrhöen ein; auch traumatische Einflüsse, zu rapide Bewegungen der Kinder, Schaukeln etc. können nicht als Ursachen derselben beschuldigt werden; das stimmt auch mit meinen Erfahrungen. Die Krankheit betrifft nach meinen Erlebnissen meist Kinder im 1. Lebensjahre und in frühen Lebensmonaten; es standen von 16 in den letzten Jahren von mir beobachteten Fällen 13 im ersten Lebensjahre. (Nach Pilz waren unter 293 Fällen 158 im 1. Lebensjahre, und davon 98 im Alter von 4 bis 6 Monaten. Nach Leichtenstern im 1. Lebensjahre 73 Fälle, im 2. bis 5. 49; von Hirschsprung's 64 Kindern waren 46 noch kein Jahr alt, 9 Kinder standen im 2. Jahre, das älteste zwischen 7 und 8 Jahren). Zumeist sind Knaben befallen; im Verhältnis zu Mädchen etwa wie 6:2. — Der Vorgang der Invagination ist mechanisch nur in zweifacher Weise denkbar; entweder stülpt sich ein besonders eng zusammengezogenes Darmstück, welches noch dazu ein schlaffes Mesenterium hat, in ein besonders weites hinein, oder das weite bewegt sich gleichsam über das engere hinüber. — Die frühere Anschauung trug nur dem ersten Modus Rechnung und stützte sich auf bezügliche Thierexperimente, bis Eichstädt gleichfalls durch das Experiment auch die zweite Möglichkeit darthat; für diese letztere Anschauung sprechen auch die von Nothnagel angestellten Versuche; übrigens ist das häufige Vorkommen der Invagination in der Gegend der Ileocöcalklappe ein Beweis dafür, dass die grössere Weite des unteren Darmabschnittes im Verhältniss zu dem oberen für die pathologische Physiologie der Invaginationen höchst bedeutungsvoll ist, wie dies Rilliet und Barthez und später Pilz genugsam betont und ausgeführt haben. — Leichtenstern hat sodann darauf aufmerksam gemacht, dass eine Invagination an dem von Gas aufgeblähten oder leeren Darme kaum stattfinden könne; desto leichter geschieht dies, wenn der Darm mit schwerverdaulichen Massen gefüllt ist; daher kommt es auch, dass Tumoren, welche im Innern eines Darmstückes ihren Sitz haben, also Polypen, leicht Invaginationen herbeiführen;

Febr. 1899. — Heaton: British med. Journ. 22. April 1899. — H. Collier: Lancet 1899, 26. Aug. — Lediard: Lancet 1900. 23. Febr. — Irw. M. Snow: Archives of Pediatrics 1900, No. 7. — Lewerenz: Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 5. — s. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 34, p. 100, 1902.

auf der anderen Seite werden aber, sobald eine Invagination stattgefunden hat, neu hinzudrängende Ingesta, welche nach unten nicht vorwärts kommen können, durch Darmblähung und Anregung der Peristaltik die Lösung des schon invaginirten Darmstückes bewirken können, ja es wird vielleicht vorkommen, dass die Peristaltik des invaginirenden Stückes, wenn anders in hervorragender Weise die Längsmuskulatur in Action tritt, die Loslassung des invaginirten Darmstückes bedingt.

Pathologische Anatomie.

Der Sitz der Invagination bei Kindern wird am häufigsten so befunden, dass entweder nur der Dickdarm, oder Dünndarm und Dickdarm zugleich in den Dickdarm hineingestülpt sind. Leichtenstern bezeichnet die Invaginationen mit Vorantritt der Valvula coli als cöcale oder ileocöcale, die mit Einstülpung durch die Cöcalklappe als ileocolica; erstere kommen nach ihm bei Kindern im 1. Lebensjahre unter allen Fällen von Invagination bei 70% vor, im Alter von 2 bis 5 Jahren bei 49%, im Alter von 6 bis 10 Jahren bei 41%. Demnächst am häufigsten kommen die Coloninvaginationen vor bei den entsprechenden Altersstufen in 19, 25, 21%. Nahezu zu den gleichen Resultaten kommen Pilz und Hirschsprung; letzterer zählt unter 28 Fällen 11 ileocöcale. Die längerdauernde Invagination führt stets zu Verlöthungen der aneinanderliegenden serösen Überzüge der beiden ineinander geschobenen Darmstücke. Das eingestülpte Darmstück wird insbesondere an seinem spitzen Ende reichlich bluterfüllt, und in dem Maasse, als in der Eingangsöffnung der Invagination eine intensivere Einschnürung erfolgt, nimmt die Stase mit all ihren Folgen, der Schwellung, Exsudation und Infiltration zu, bis schliesslich Gangrän eintritt. So kann es kommen, dass, während im oberen Abschnitte der Invagination die Verlöthung eine vollständige geworden ist, ohne dass Perforation oder Communication mit der Peritonealhöhle entsteht, ein grosses Darmstück gangränös eliminirt und durch den Anus mit Fäcalien entfernt werden kann. Solche Fälle sind häufig publicirt. Wie nahe übrigens bei solchen Vorgängen die Perforation dennoch liegt und wie drohend die Peritonitis ist, liegt auf der Hand. Erwähnt sei noch, dass die Invaginationen, welche in der Agonie entstanden sind und häufig an den Kinderleichen bei der Section beobachtet werden, sich gerade durch jeden Mangel der Zeichen der eben skizzirten Circulationsstörungen kenntlich machen.

Symptome und Verlauf.

Die Attaque beginnt sehr häufig urplötzlich. Mitten im besten Wohlsein kreischen die Kinder auf, werfen sich umher und zeigen alle

Symptome eines heftigen Kolikanfalles. Der Leib ist gespannt, die Bauchdecken sind schlaff, gleichzeitig erfolgt unter heftigem Drängen und Pressen ein blutiger, oder blutig schleimiger Stuhlgang, zumeist noch mit fäculenten Massen, alsbald aber nur bluthaltig. Die Unruhe wächst, während die Kinder anfangen zu erbrechen. Das Gesicht, anfangs verfallen, röthet sich alsbald, die Haut wird warm, die Augen glühend. Der Leib ist bei Berührung intensiv schmerzhaft. — Die sorgfältige Palpation desselben ergiebt einen eigentümlichen wurstförmigen oder bügelförmig gestalteten (Hirschsprung) härtlichen Tumor, welcher nach der Mitte zu oder in der linken Seite, seltener nach der rechten Seite gelegen, sich von der Umgebung abgrenzen lässt. — Versucht man die Palpation vom Rectum aus, so findet man häufig einen kleinen, rundlichen, convexen Tumor dem palpirenden Finger sich entgegen drängend, — das invaginirte Darmstück. — Zuweilen, und zwar bei den Coloninvaginationen, die sich nach Hirschsprung überdiess noch durch die Absonderung von wasserklarem Schleim auszeichnen können, wird das Darmstück aus dem Anus hervorgepresst. — Wird jetzt keine Hilfe gebracht, oder ergeben sich die Hilfsleistungen als fruchtlos, so folgen mehr oder weniger reichliche rein blutige oder blutig schleimige Entleerungen. — Das Erbrechen wiederholt sich, der Leib treibt sich mehr und mehr auf; die Kinder werden cyanotisch, collabiren und gehen zu Grunde, zuweilen endet ein Anfall von Convulsionen die ganze Scene, welche 2 bis 3 bis 4 Tage in Anspruch genommen hat. — Löst sich die Invagination spontan oder in Folge der Heileingriffe, so verschwindet die Geschwulst; die Schmerzhaftigkeit des Abdomen, Erbrechen und blutige Stühle lassen nach, die Kinder verfallen in ruhigen Schlaf, und unter Entleerung von fäculenten Massen stellt sich allmählich das normale Gleichgewicht wieder her, häufig nicht ohne dass noch neue Attaquen, hervorgerufen durch Recidive der Invagination, erfolgen.

Nicht immer sind die Symptome der Invagination so stürmisch; ich habe Fälle gesehen, wo wenigstens zeitweilig die Euphorie der Kleinen derartig war, dass man, wenn man nicht sehr aufmerksam gewesen wäre, eher alles Andere als eine Invagination hätte erwarten können; man darf sich aber an der Hand des objectiven Befundes nicht täuschen lassen. Bei anderen kommt es nach den ersten heftigen Scenen zu einer gewissen Ruhepause; das Erbrechen lässt dann nach, das Aufgetriebensein des Leibes und die Schmerzhaftigkeit werden geringer, auch Tenesmus und blutige Absonderung schwinden. Danach treten Diarrhöen schleimiger Massen und endlich fäculente Stühle auf. Der Geruch derselben ist penetrant, widerlich; unter wechselnden Symptomen, Kolikschmerzen, Diarrhöen, Fieberbewegungen, Nahrungsverweigerung und allen Erscheinungen eines ulcerösen Darmprocesses, blutigen, blutigeiterigen und

schleimigeiterigen Stühlen, stösst sich nach einiger Zeit (4, 7 oder 9 Tagen) ein Stück des gangränescirten Darmes ab[1]. Allmählich tritt dann das Besserbefinden ein, der Appetit nimmt zu, die Ernährung hebt sich, und die Kinder kehren, wenngleich erst nach Wochen und Monaten, dennoch zum früheren Wohlsein zurück.

Diagnose.

Die Diagnose der Affection ergiebt sich aus den plötzlichen Schmerzen, den unter heftigem Tenesmus erfolgenden blutig-schleimigen oder rein blutigen Abgängen, dem Erbrechen und dem nachweislichen, mehr nach links gelegenen wurstförmigen durch die Bauchdecken palpablen Tumor. Als Anhaltspunkte für die Entscheidung, ob es sich um Dünndarm- oder Dickdarminvagination handle, dienen nach Leichtenstern folgende Momente. Dünndarminvaginationen kommen bei jungen Kindern, insbesondere im 1. Lebensjahre, überaus selten vor; sie setzen im Ganzen mit schweren Symptomen ein und es fehlt der Tenesmus fast ganz. Noch eingehender giebt Hirschsprung nach seinen reichen Erfahrungen folgende Anhaltspunkte. Bei Ileocöcalinvagination voluminöse Geschwulst meist von Bügelform in der linken Bauchhälfte; bei der Coloninvagination in der linken Seite des Abdomen befindliche Geschwulst, direct vom Rippenbogen abwärts sich erstreckend, ohne den Nabel zu umkreisen. Dieselbe drängt ins Rectum hinab und prolabirt auch recht oft. — Bei den Dünndarminvaginationen vollkommenes Fehlen der Geschwulst oder Vorhandensein derselben in der rechten Seite des Abdomen. — Die Untersuchung geschieht am besten in der Chloroformnarcose.

Mit grösster Sicherheit wird die Diagnose der Invagination überhaupt dann gestellt, wenn der in das Rectum eingeführte Finger dem invaginirten Darmstück in Form eines convexen, weichen, glatt-rundlichen Körpers begegnet.

Prognose.

Die Prognose der Invagination ist jedes Mal zweifelhaft; im Ganzen auch ziemlich ungünstig. Nach Leichtenstern's Zusammenstellung sterben 73%; nach Pilz starben von 161 Fällen 125 = 77%. Gibson giebt bei 187 reponiblen Fällen eine Mortalität von 36% an; bei Fällen, welche erst am vierten Tage zur Behandlung kamen, nur 67%, was

[1] Behrend berichtet über die Abstossung eines 1/2 Meter langen Darmstückes am 9. Tage nach den Symptomen der Invagination. Ung. Med. Presse 1899 No. 26 u. 27.

als sehr günstig bezeichnet werden müsste. Von Weaton's aus englischen Hospitälern gesammelten 104 Fällen starben 66, d'Arcy-Power[1] sah von 65 Fällen 23 genesen. — Von in den letzten Jahren im Krankenhause beobachteten 16 Fällen starben 14; freilich kamen sie sämmtlich sehr spät in Behandlung. — Hirschsprung giebt eine Sterblichkeit von 60% (38 von 64 Fällen) an, wobei die Dünndarminvaginationen sich als absolut tödtlich ergaben (sämmtliche 11 Fälle todt). — Die Kinder sterben entweder in der ersten Attaque im Collaps oder an Erschöpfung, seltener an Peritonitis; andere siechen nach erfolgter Abstossung an schweren chronischen Störungen der Verdauung hin.

Therapie.

Die Therapie hat die einfachste aller Indicationen zu erfüllen, das invaginirte Darmstück zurückzubringen. Man hat zu diesem Zwecke 1. Eingiessungen von Wasser, 2. Einblasungen von Luft oder Kohlensäure, allein oder unter gleichzeitiger Anwendung von Inversion des Kindes oder Massage, 3. mechanische Reposition mittelst langer, mit Schwämmchen gedeckter Sonden oder Stäbchen, 4. die Laparotomie empfohlen und ausgeführt. Alle diese Methoden haben günstige Resultate aufzuweisen und werden je nach der Lage des Falles demselben angepasst werden können und müssen. Eines ist aber aus den Erfahrungen der letzten Jahre mehr und mehr mit Sicherheit hervorgegangen, dass man sich mit den Palliativmethoden nicht lange aufhalten soll und dass man nach Missglücken der ersten Versuche sobald als möglich die Laparotomie zur Ausführung zu bringen hat. — Die erstgenannten beiden Methoden sind zwar nicht völlig gefahrlos in der Anwendung, gehen indess, und zwar ganz besonders die Methode der Lufteinblasungen in der Wirkung und relativen Gefahrlosigkeit zunächst den zuletzt genannten voran. Zu stark gesteigerter Druck kann Zerreissung des Darmes herbeiführen, zu geringer Druck wird nutzlos oder insofern schädlich sein, als er, ohne zum Ziele zu führen, intensive Reizung des Darmes mit erneuter gesteigerter Peristaltik herbeiführt. — Für die Wassereingiessungen ist die gleichzeitige Anwendung von Opiaten oder der Chloroformnarcose (Monti) wünschenswerth. Es ist besser kaltes als warmes Wasser zu nehmen. Henoch empfiehlt sogar Eiswasser, während Monti[2] wechselnde Temperaturen des Wassers vorzieht. Der Wasserdruck muss langsam gesteigert werden, was bei Anwendung des Irrigators durch immer höheres Anheben des Gefässes geschieht, während der Wasserabfluss aus dem Anus durch Anwendung eines Obturators verhindert

---

[1] Weaton: British med. Journ. 21. April 1899. — [2] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 7.

wird, den man übrigens ohne Weiteres aus Heftpflaster, mit welchem man das eingeführte Injectionsrohr umwickelt, herstellen kann. Bei Anwendung von Spritzendruck sei man doppelt vorsichtig. — Die Luftinjection geschieht entweder mittelst Blasebalges, ebenfalls unter Vorsicht und gleichmässiger langsamster Steigerung des Druckes, oder, wenn man es vorzieht, Kohlensäure zu injiciren, so verwende man nach dem Vorgange von Archambault und Forest einen Syphon, der mit dem Injectionsrohr mittelst Gummischlauchs in Verbindung gesetzt ist. Auch hier sei man darin vorsichtig, den Kohlensäuredruck im Darme nur ganz allmählich und langsam zu steigern. Es ist vorgeschlagen, diese Methode mit der vollständigen Verticalstellung auf den Kopf unter gleichzeitiger Massage in tiefer Narcose zu verbinden, — alles Mittel, die nicht sehr ansprechend sind und gewiss grosser Vorsicht bedürfen. Zuweilen kann man allerdings bei anscheinend ganz verzweifelten Fällen mit dieser von Cheadle, Lucas u. A. als wirksam bewiesenen Behandlungsmethode noch Erfolg haben. Zu verwerfen ist jedenfalls die Methode, die Entwickelung der Kohlensäure im Rectum selbst vor sich gehen zu lassen, weil bei dem Mangel jedes Maasses für den sich ergebenden Seitendruck Darmzerreissungen eintreten können. — Gefährlich wegen drohender Darmverletzungen sind auch die mechanischen Repositionsversuche mittelst Schwämmchen, die überdiess äusserst selten zum Ziele führen. — Gegen das Erbrechen wird man gleichzeitig das Trinken kleiner Mengen Eiswassers, gegen den heftigen Schmerz Narcotica in Anwendung bringen können. Von denselben hat man neuerdings Belladonna und Atropin in den Bereich der Anwendung gezogen (Bofinger, Adam, Gaethgens[1], Marcinowsky[2] u. A.). Man wird begreifen, dass man bei Kindern nur Bruchtheile von Milligrammen von Atropin subcutan wird anwenden dürfen. Indess kann das Mittel immerhin versucht werden. — Was die Laparotomie betrifft, so liegt gar kein Zweifel vor, dass dieselbe nach den modernen Fortschritten der Chirurgie in anscheinend rettungslosen Fällen noch wird Hilfe bringen können, nur darf sie eben nicht aufgeschoben werden, bis es zu spät ist. Bezüglich der Ausführung der zu nehmenden Cautelen kann hier nur auf die chirurgischen Lehrbücher verwiesen werden. Zahlreiche practische Fingerzeige sind in der erwähnten englischen Discussion zu Tage getreten. —

Geschwülste und fremde Körper im Darmkanal.

Von den Tumoren des Darmkanals treten die ganz vereinzelt vorkommenden Fälle von Cystenbildungen, Carcinom und Sarcom so in

[1] Bofinger, Adam, Gaethgens: Münchener med. Wochenschr. 1901, No. 17. — [2] Marcinowsky: ibid. 1900, No. 48.

den Hintergrund, dass sie hier füglich übergangen werden können. — Eine gewisse Bedeutung haben dagegen die im Rectum zur Beobachtung kommenden Polypen.

Mastdarmpolypen.

Dieselben sind im Jahre 1871 eingehend von Bokai[1] gewürdigt worden, indess ist auch ihr Vorkommen so selten, dass Bokai unter 65970 Patienten nur 25 Fälle beobachtete, darunter waren 16 Knaben und 9 Mädchen; ich habe im vorletzten Jahre 3 Fälle gesehen.

Pathologische Anatomie.

Die Polypen bestehen zumeist aus einer kirschgrossen, weichen oder mehr consistenten Geschwulstmasse, welche entweder gestielt oder mehr breit der Rectalschleimhaut aufsitzt; dieselben kommen meist einzeln vor, indess auch in der Mehrzahl und von verschiedener Gestalt und Grösse auf derselben Rectalschleimhaut; in dem letzten von mir beobachteten Falle fanden sich zwei gestielte Polypen vor; indess haben wir auf der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses einen Fall beobachtet, wo so zahlreiche polypöse Wucherungen vorhanden waren, dass von einem erfolgreichen operativen Vorgehen Abstand genommen werden musste. — Die Polypen haben, wie ich mehrfach constatiren konnte, durchaus den Bau eines Adenoms. In einem sehr zellenreichen Stroma liegen Drüsenschläuchen durchaus ähnliche Gebilde eingebettet, die mit einem cylindrischen zum Theil verschleimten und zu Becherformen umgestalteten Epithel ausgekleidet sind. An einzelnen Stellen sind diese Schläuche so erweitert, dass sie cystenartige Hohlräume darstellen. —

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Mastdarmpolypen sind häufige Unregelmässigkeiten der Defäcation, Diarrhöen abwechselnd mit Verstopfung und hartem, festem Stuhlgang, häufiger Tenesmus und Abgang von hellrothem reinem Blut oder blutigem Schleim während der unter Tenesmus erfolgenden Defäcation; zuweilen drängt sich hier der Polyp aus der Analöffnung heraus. — Nicht selten bringen überdiess Mastdarmpolypen erhebliche nervöse Symptome zu Stande, so hat Demme einen Fall beschrieben, wo ein Polyp bei einem 5 jährigen Knaben schwere eklamptische Anfälle veranlasste. Auch ich habe im Anschluss an intensivere Blutungen erhebliche Aufregungszustände bei einem Kinde gesehen.

[1] Bokai: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 4.

Die Therapie besteht in der einfachen Abklemmung des Polypen mit dem Finger, wie mir dies in mehreren Fällen geglückt ist, oder wenn der Finger die Polypen nicht erreicht, in der Abtragung mit der kalten oder der galvanokaustischen Schneideschlinge. In Demme's Fall trat von dem Tage der Entfernung an kein eklamptischer Anfall wieder ein.

Fremdkörper. — Coprostase.

Unter den Fremdkörpern, welche in den kindlichen Darm gelangen, daselbst liegen bleiben und eventuell gefährliche Processe erzeugen, spielen besonders Fruchtsteine (Kirsch- und Pflaumenkerne) eine gewisse Rolle, seltener hinabgeschluckte Geldstücke, Glasperlen u. s. w., noch seltener Nadeln. In einem von mir vor einiger Zeit beobachteten, pag. 930 erwähnten Falle war ein dreieckiges Stück von dem Brustbein eines Huhnes im Duodenum wenige Centimeter hinter dem Pylorus stecken geblieben. Der Fall endete unter unstillbarem Erbrechen tödtlich. — Einzelne dieser Fremdkörper sind deshalb so bedeutungsvoll, weil sie in den Processus vermiformis gelangt, zu Nekrose desselben, Perityphlitis und endlich zu allgemeiner Peritonitis Anlass geben können. — Spitze Gegenstände durchbohren wohl auch direct die Darmwand und erzeugen entweder ebenfalls Perforationsperitonitis, oder sie bedingen Anlöthungen des Darmes an die Bauchwand und nach aussen perforirende Ulcerationen mit Entstehung von Anus praeternaturalis. — Zu erwähnen sind ferner noch die Coprostasen, welche bei Kindern gleichfalls wie bei Erwachsenen die Symptome der totalen Obstruction mit Ileus und Peritonitis erzeugen können. Im Ganzen sind diese Vorkommnisse aber bei Kindern weit seltener, als die früher beschriebene Invagination, dennoch ist mir der Fall bei einem 1 jährigen Kinde begegnet, dass ein peritonitisches Band bei tuberkulöser Peritonitis durch Einschnürung eines Darmstückes Coprostase mit Ileus verursachte. — Die Entfernung der Fremdkörper versucht man durch Darreichung milder Laxantien, obenan des Ol. Ricini; eventuell muss man dieselben aus dem Anus mechanisch herausbefördern; zur unschädlichen Herausbeförderung verschluckter spitzer Gegenstände empfiehlt sich die Kartoffelkur, der mehrtägige alleinige Genuss von Kartoffeln. — Auf die peritonitischen Affectionen kommen wir alsbald ausführlicher zurück.

Eingeweidewürmer. Entozoën. Helminthiasis.

Die Eingeweidewürmer rechnen mit zu den im kindlichen Darmkanal vorkommenden Fremdkörpern, nur dass es sich bei ihnen um lebende Organismen handelt, welchen selbständige Bewegung, eigene Ernährung und Fortpflanzung und vielleicht auch ein gewisser Grad von

Giftigkeit zukommt, so dass die von ihnen bedingten Erscheinungen complicirterer Art sind, als dies bei den todten Fremdkörpern der Fall ist. Giftstoffe sind insbesondere in den Taenienleibern nachgewiesen worden[1], ohne dass man indess bis jetzt deren Einwirkung auf den menschlichen Organismus während der Symbiose hätte mit Bestimmtheit nachweisen können. — Obenan sei erwähnt, dass mit den Eingeweidewürmern in der Pathologie des kindlichen Alters in früherer Zeit geradezu ein Unfug getrieben wurde, der jetzt glücklich beseitigt ist; denn in dem Maasse, als der Einblick in die pathologischen Vorgänge sich vertieft hat, sind die von früher her als furchtbar geschilderten Folgen und Symptome der Anwesenheit von Entozoën im kindlichen Darmkanal auf relativ geringe Gruppen eingeschrumpft.

Ascaris lumbricoides, Spulwürmer.

Der Spulwurm gehört nach Leuckart u. A. in die Gruppe der Nematoden, Rundwürmer oder Fadenwürmer. Der Körper ist rund, schlauchförmig, ungegliedert und ohne Füsse. Die Haut ist derb und prall. Die Geschlechter sind getrennt. Er entwickelt sich aus dem ellipsoidisch geformten, mit maulbeerartigen Buckeln versehenen Ei. Das Männchen ist kleiner als das Weibchen, das Hinterleibsende ist hakenförmig gekrümmt. — Der Mund der Ascaris zeigt drei Lippen, welche sich scharf gegen den Körper absetzen; die Oberlippe nimmt die Mitte der Rückenseite ein, die beiden anderen berühren sich in der Mittellinie des Bauches. Die Lippen sind, und zwar die Oberlippe, mit je zwei, die Seitenlippen mit je einem Grübchen versehen, in welchem je ein Tastwerkzeug enthalten ist. Das Weibchen legt etwa jährlich 60 Millionen Eier, daher ist die Verbreitung der Würmer colossal und die Fortpflanzung geschieht durch die Eier, welche direct vom Boden aus oder mit Wasser oder Nahrungsmitteln (auch durch Obst, Gemüse [Linstow[2]]) in den Magen gelangen (Epstein[3]).

Einzeln vorkommende Ascariden machen gar kein Symptom. Grosse Massen der Thiere können allerdings dyspeptische Störungen, Übelkeiten, Erbrechen, wohl auch Diarrhöen veranlassen; auch ist es möglich, dass sie Reflexsymptome, wie Schwindel und Unruhe und bei besonders reizbaren Kindern choreatische Bewegungen, Convulsionen und meningitische Symptome (Troitzky, Mériel[4]) verursachen; indess gehört dies gewiss zu den Seltenheiten. Was ich zumeist gesehen habe, lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Kinder etwas bleich sind und einen gewissen

[1] Messimo: Accademia di sic nat. di Catania 1902, und Mingazzini: Rassegna internat. della med. med. Jahrg. 2. 1901. — [2] v. Linstow: Centralbl. f. Bacteriol. 1887. — [3] Epstein: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 33. — [4] Mériel: Annal. de médecine et chirurgie inf. 1900, p. 434.

Grad von Schlaffheit und Apathie zeigen; ob aber jedes dieser Symptome auf den Ascaris selbst oder auf eine gleichzeitig vorhandene, von ihm völlig unabhängige Dyspepsie zu beziehen ist, lasse ich dahin gestellt; — bemerkenswerth ist mir allerdings ein Fall geworden, wo bei einem mit Ascaris behafteten Kinde stetig wiederkehrende Fieberbewegungen, grosse Unruhe, Mattigkeit und Abmagerung vorhanden waren, ohne dass irgend eine Ursache dieser Symptome aufzufinden gewesen wäre. Alle Erscheinungen verschwanden nach Abtreibung der Würmer mittelst Santonin. Gefährlich wird der Ascaris durch seine Wanderungen, so kann sein Eindringen in den Larynx plötzliche Suffocation erzeugen; sein Eindringen in die Gallengänge und die Leber erzeugt käsige und eiterige Zerstörungen der Leber, wie solche von Davaine und Scheuthauer, Turrin, Borger[1] u. A. beschrieben worden sind — Die Einwanderung von Ascaris in die Peritonealhöhle durch perforative Ulcera der Darmwand bei chronischer Peritonitis gehört nicht zu den Seltenheiten; es kann in solchen Fällen zur Entleerung der Ascariden durch den Nabel kommen. — Vereinzelt sind Fälle bekannt geworden, wo haufenweise und in Knäuel gesammelte Ascariden totale Obstruction mit den Symptomen des Ileus zu Wege brachten. Guidi berichtet über Fälle von diffusem Anasarca bei Kindern, das nur durch Ascaris erzeugt worden sein soll.

Therapie.

Das hervorragendste Mittel gegen Ascaris sind Flores Cinae und der darin wirksame Bestandtheil, das Santonin. Man giebt Flores Cinae 0,5—1—2 pro dosi je nach dem Alter, in Latwerge mit Electuarium lenitivum (2 bis 5 : 25), Santonin 0,01—0,02—0,03 pro dosi entweder in öligem Vehikel (0,2 : Ol. olivarum oder Ol. Amygdal. dulcium 60, 1—2—3 Mal täglich 1 Kinderlöffel) oder auch mit Ol. Ricini; nicht so gut entweder in Pulver oder in den als Wurmkuchen bekannten Santoninpastillen (0,06 pro dosi bis 0,15 je nach dem Alter). — Das Santonin ist indess eine ziemlich heftig giftig wirkende Substanz und kann schädlich werden, wenn es nicht möglichst rasch aus dem Körper ausgeschieden wird und Zeit hat, sich in Xanthopsin zu verwandeln; daher rathen Boddy und Demme[2] an, die Mittel stets mit einem Laxans zu verordnen.

Oxyuris vermicularis.

Kleine Würmer mit pfriemenförmigem Schwanz und wenig ausgebildeten Lippen. Die Männchen sind 4 mm, die Weibchen 10 mm

[1] G. Borger: Münchener med. Abhandl. 2. R., Heft 1. — [2] Demme: Bericht des Jenner'schen Kinderspitals 1891.

lang. Die Verbreitung geschieht ebenfalls durch die Eier. Ihr Vorkommen ist sehr häufig, sie bewohnen den Dünndarm und den untersten Darmabschnitt; ihre Massenhaftigkeit in einem kindlichen Körper ist geradezu enorm; in einem von mir beobachteten Falle war der Stuhlgang, wie die Mutter sich ausdrückte, geradezu „lebendig und beweglich", so massenhaft barg er Oxyures; es war dies ein Fall, wo ein etwa 10 jähriges Mädchen die lebhaftesten Aufregungszustände, Schlaflosigkeit, nächtliches Aufschrecken u. s. w. darbot, augenscheinlich als Folgezustand der Wirkung der Oxyures. Ähnliche Zufälle mit schwerer Anämie und Erschöpfungserscheinungen habe ich bei zwei anderen 10 jährigen Mädchen beobachtet. Bemerkenswerth ist, dass die Würmer stets heftiges Jucken am After verursachen, zu heftigen Entzündungen und selbst zu Mastdarmfisteln Anlass geben (Schmitz[1], Trendelenburg) und die Kinder zu Masturbation treiben, um so mehr, wenn sie bei kleineren Mädchen in die Vagina dringen, dort ihre Eier placiren und Vaginitis erzeugen; auch in der Genitocruralfalte können sie ihre Eier ablegen und zu Ekzemen Anlass geben (Michelsohn). Seligsohn beschreibt einen Fall, wo bei einem 10 jährigen Mädchen Wanderung der Oxyures nach dem Magen und Entleerung derselben durch den Mund erfolgte. Ähnliche Fälle sind früher schon beobachtet worden. Froelich[2] beschreibt einen durch Einwanderung von Oxyuren in die Umgebung des Mastdarms erzeugten Abscess bei einem 11 jährigen Knaben. — Wichtiger vielleicht, als bis jetzt beachtet ist, ist die Thatsache, dass die Oxyures gern den Processus vermiformis zum Aufenthalt nehmen (Still[3]), so dass sie möglicher Weise Appendicitis anzufachen vermögen; ich habe selbst erst jüngst zwei solche mit gefahrdrohenden Erscheinungen einhergehende Fälle von Appendicitis gesehen, bei welchen in den abgetragenen Proc. vermiformis je ein Oxyuris neben einem ganz geringen Fäcalklümpchen vorhanden war. — Die Fälle kamen durch die Operation zu rascher ungestörter Heilung. —

Die Therapie ist, wie ich mich oft genug überzeugen konnte, so schwierig, wie nur denkbar, weil die Würmer den meisten Mitteln widerstehen. Man hat vor Allem auf die möglichste Reinhaltung des ganzen Darmtractus durch ausgiebige und consequente Entleerung zu sorgen. Daher sind salinische Abführmittel und Darmausspülungen am Platze. Heller[4] empfiehlt dafür den abwechselnden Gebrauch von abführenden Calomelgaben und Santonin, mit nachfolgenden Ausspülungen des Rectum mit 0,2—0,5 % Lösung von sapo medicatus. Die empfohlenen Knoblauch-

[1] A. Schmitz: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 121. — [2] Froelich: New-York. med. Journal, 4. December 1897. — [3] Still: Britisch med. Journal, 15. April 1899. — [4] A. Heller: Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 77, Heft 1. 2.

getränke und Clystiere haben sich niemals erfolgreich erwiesen. West empfiehlt innerliche Verabreichung von Flores Sulfuris; auch schwache Sublimatclystiere und Clystiere mit Äther 10 bis 20 Tropfen : 100 Aq. sind empfohlen, ebenso Terpentinclystiere oder Clysmata mit Naphthalin (1 : Ol. olivarum 50 bis 60) oder Naphthalin 0,15 bis 0,4 (cave Fette) als Pulver in innerlicher Anwendung (Schmitz). Etwa in die Vagina der Kinder gelangte Eier tödtet man am besten mit Sublimatinjectionen 0,05 : 100.

Tänien.

Von den zur Gruppe der Cestoden gehörigen Tänien kommt bei Kindern am häufigsten die Taenia mediocanellata vor; seltener Taenia solium, Taenia elliptica und Bothriocephalus latus. — Von Monti[1] und Decroizilles[2] liegen eingehende Abhandlungen über ihr Vorkommen im kindlichen Alter vor.

Die Tänien präsentiren sich im Darmkanal des Menschen als bandartige gegliederte Organismen mit einem, mit vier Saugnäpfen versehenen Kopf, Scolex, welcher entweder mit Hakenkränzen bewehrt ist oder nicht. Auf den Kopf folgt der völlig ungegliederte Körpertheil, der Hals, darauf die Glieder (Proglottiden). Die Wucherung oder Knospung neuer Proglottiden geht vom Kopfe aus, so dass die definitive Entfernung des Wurmes abhängig ist von derjenigen des Kopfes. Die Proglottiden enthalten die embryonenhaltigen Eier. Dieselben können sich indess in dem Darmkanal des Menschen nicht weiter entwickeln, sondern müssen den Entwickelungsgang auf einem anderen Thiere zum Blasenwurm (Finne) durchmachen, um schliesslich, auf das erste Thier zurückgelangt, wieder zur Taenia zu werden. Die Proglottide, beispielsweise der Taenia solium, in den Mageninhalt des Schweins gebracht, entwickelt in demselben die Eier; diese dringen durch die Magen- und Darmwand in die Muskeln, entwickeln sich daselbst zum Cysticercus und werden nunmehr, als Cysticerken wieder in den Magen des Menschen gelangt, dort zu sich festsaugenden Scoleces, welche weiterhin durch Knospung von Proglottiden zu Taenia auswachsen. Immer müssen aber zum Zweck dieser Durchgangsstadien die geeigneten, passenden Organismen geboten werden.

1. Taenia mediocanellata. Bei Kindern am häufigsten. 4 bis 5 m lang, hat 4 Saugnäpfe, ohne Hakenkränze. Der Hals ist kurz, breit, ungegliedert. Die Proglottiden sind länger als breit, Geschlechtsöffnung am Rande. — Seine Finne kommt in dem Muskel des Rindes

---

[1] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 4, p. 175; s. auch: Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen, Heft 4. Wien 1898, Urban & Schwarzenberg. — [2] Decroizilles: Semaine méd. 1889, No. 2.

vor, daher er von den Kindern durch die Darreichung von rohem gehacktem Fleisch leicht acquirirt wird.

2. Taenia solium. 2 bis 3 m lang; Kopf stecknadelkopfgross, 4 Saugnäpfe mit abwechselnd grossen und kleinen Hakenkränzen, ungegliederter Hals, Geschlechtsöffnung am Rande, alternirend rechts und links. — Die Finne (Cysticercus cellulosae) kommt im Muskelfleisch des Schweins vor.

3. Taenia elliptica, kleiner zarter Wurm von 10 bis 30 cm Länge. Der Kopf mit vorstreckbarem Rostellum und zarten Häkchen. Der Halstheil des Wurmes fast fadendünn, die Glieder kurz; die letzten Glieder lang gestreckt, schmal, röthlich weiss. Die Eier und der Embryo sind klein. — Nach Leuckart entsteht der Wurm aus der Hundelaus und wird von Hunden auf Kinder übertragen. Dieser Wurm findet sich also auch, ohne dass Fleisch genossen worden ist, schon bei Säuglingen.

4. Bothriocephalus latus. Länge 5 bis 8 m, keulenförmiger Kopf, 1 mm lang, $^1/_2$ mm breit, abgeplattet und mit je 2 Sauggruben versehen, ohne Hakenkränze. Proglottiden breiter als lang. Geschlechtsöffnung auf der Bauchfläche. Das Mutterthier der Finne ist nicht bekannt, indess weist sein häufiges Vorkommen in wasserreicher Gegend auf die Fische hin. Er findet sich vorzugsweise in den Ostseeprovinzen, Schweden, Russland u. s. w.

Symptome.

Die Mehrzahl der Tänien macht gar keine Symptome und würde völlig unbemerkt bleiben, wenn nicht Proglottiden mit dem Stuhle abgingen. Nur in wenigen Fällen konnte ich bei Kindern geringe Störungen der Ernährung, bleiche Hautfarbe, leichte dyspeptische Symptome, Erbrechen, Übelkeiten und leichte Schwindelempfindungen beobachten. Schwere Alterationen des Nervensystems, Chorea, Epilepsie, Eklampsie u. s. w. erinnere ich mich nicht gesehen zu haben und stimme in diesem Sinne völlig mit den Ausführungen Fleischmann's überein; dabei soll nicht verhehlt werden, dass von anderen Autoren (Bremser, Bouchut u. A.) leichtere und schwerere Reflexsymptome angeführt und mit einschlägigen Fällen belegt werden. Bouchut erwähnt als Symptome Kolikschmerzen, Schmerzen um den Nabel, Erbrechen, Heisshunger, Diarrhoe, selbst Bluterbrechen, ferner Mydriasis, Singultus, Schlaflosigkeit, Contracturen, epileptische und hysterische Convulsionen. Kribbelnde Empfindungen in den Beinen, taubes Gefühl und erschwertes Gehen beobachtete Henoch. Neuerdings hat man selbst die perniciöse Anämie mit der Anwesenheit von Tänien (besonders Bothriocephalus

latus) in Beziehung gebracht, ohne indess den Causalnexus sicher beweisen zu können (Podwissotzki).

Therapie.

Die Therapie muss in erster Linie prophylaktisch sein. Die Taenia mediocanellata und solium kann man verhüten, wenn man überhaupt kein rohes Fleisch giebt; im Übrigen schützt vor Tänien die grösste Sauberkeit, welche sich auf die von den Kindern gebrauchten Essgeschirre zu erstrecken hat.

Die sogenannten Vorbereitungskuren für die Behandlung sind vollständig zwecklos. Man kann, wenn man sich von der Anwesenheit einer Taenia überzeugt hat, ohne Weiteres die Behandlung beginnen; wünschenswerth ist höchstens eine gewisse Knappheit der Nahrung, welche am besten flüssig verabreicht wird.

Als brauchbares Mittel, das indess doch auch im Stich lässt, dient Kusso auch bei Kindern; entweder als Pulver in Wasser eingerührt oder in Form von Pastillen aus gepressten Kussoblumen, 10 bis 15 g zu 150 g Aq. in 3 Portionen in $^1/_2$ stündigen Zwischenpausen, in welchen etwas warmer, süsser, schwarzer Kaffee gegeben wird. Man beseitigt eventuell die Brechneigung mit der Darreichung von etwas Citronensaft. Nach 2 Stunden giebt man einen Kaffeelöffel voll Ricinusöl oder ein Clysma aus Ricinusöl und Kamillenthee.

Kamala ist nicht empfehlenswerth und lässt insbesondere bei Taenia mediocanellata im Stich (Fleischmann, Monti).

Rhizoma filicis maris 10 bis 15 g in Pulver oder als Ol. aether. filicis maris 6 bis 8 g in einer Ölemulsion, in 2 Portionen getheilt, zu verabreichen (Bouchut), oder Extract. filicis aeth. 3 bis 5 g mit Ol. Ricini zusammen verabreicht. Wenn das Präparat gut ist, von entschiedener Wirksamkeit, indess doch mit einiger Vorsicht anzuwenden, da neuerdings wieder auf die Giftigkeit des Mittels hingewiesen worden ist (Zabel[1]). Gut verwendbar, wenngleich nicht von allen Kindern genommen, ist das in Kapseln zum Verkauf gebrachte Helfenberg'sche Präparat, die gelben Kapseln Ol. Ricini die braunen Extr. filicis maris enthaltend.

Cortex Radicis Granatorum entweder als Abkochung 20 bis 30 g : 1 l Aq. auf die Hälfte eingekocht in 3 Theilen zu geben oder mit Extr. filicis maris zu Pillen (Rp. Extr. Punicae Granati recent. praep. Extr. filicis maris aeth. āā 2,5 Pulv. Punicae Granati q. s. fiant pill. n. 40). In $^1/_2$ stündigen Zwischenräumen je 5 bis 10 Pillen. 10 bis 20

[1] O. Zabel: Berliner klin. Wochenschr. 1897, No. 45.

Pillen genügen. Vor den Pillen etwas Milch. Nach 4 Stunden Ricinusöl. Monti empfiehlt ein kaltes, 24 Stunden lang bereitetes Extract (100 g Cortic. Radic. Punicae Granat. : 200 Aq. destillat.), davon kalt 100 bis 150 g zum Getränk. — Nöthigenfalls nachträglich Abführmittel; neuerdings wird auch das Alkaloid, welches aus Cortex Granatorum dargestellt wird, und Pelletierinum tannicum 0,3 bis 0,5 bis 1 g als sehr wirksames Mittel empfohlen.

Semina Cucurbitae maximae. 100 bis 120 g Kürbissamen mit Zucker gestossen oder in Emulsion in 2 Gaben getheilt, im Verlaufe eines Tages. Diät streng. 3 Stunden nach der 2. Gabe der Kürbissamen etwas Ricinusöl. Monti giebt an, dass es mit diesem Mittel nur gelingt, den Wurm ohne Kopf abzutreiben.

Von den neuerdings empfohlenen Mitteln Thymol und Chloroform, Ol. Therebintinae u. a. m. wird man bei Kindern nur mit grosser Vorsicht Gebrauch machen dürfen; das von Lauren empfohlene Extr. aether. aspidii spinulosi ist in Monti's Klinik mehrmals versucht (1—4 g)[1], ohne dass der Erfolg völlig sicher gestellt werden konnte.

Atresie des Darmkanals. Occlusion und Darmdefecte.

Atresie, Knickung und Occlusion des Darmkanals, endlich vollständiger Defect einzelner Darmstücke ist zumeist die Folge peritonitischer, in der Fötalperiode abgelaufener Processe. Die Prädilectionsstellen dieser Defecte sind, wie Theremin nachweist, oberhalb und unterhalb des Tuberculum Vateri (Duodenum) und nahezu vor dem Coecum, indess ist kein Stück des Dünndarmes ausgeschlossen. Aus einer Zusammenstellung Silbermann's geht hervor, dass von 75 Fällen von Occlusion und Atresie des Dünndarmes 24 auf das Duodenum entfallen. Ich habe folgenden Fall beobachtet. 3 tägiges Kind, gut entwickelt, aber mit Hypospadie geboren, seit der Geburt Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Erbrechen schliesslich von Meconiummassen; aufgetriebener Leib mit mächtiger, reliefartig sich an den Bauchdecken markirender Peristaltik. Rectum und Colon vom gut gebildeten Anus her bis 20 cm hinauf mittelst Nelatonkatheters passirbar. Ein Tumor im Abdomen nicht zu fühlen. Die ausgeführte Enterostomia ileocolica erfolglos. 12 Stunden nach der Operation tödtlicher Ausgang. —

Für die Atresia ani macht Ahlfeld die aus den ersten Wochen des fötalen Lebens herrührende Ectopie des Darmes, Zug desselben am Darmrohr, Knickung und spiralige Drehung verantwortlich, welche schliesslich zu Verengerungen und weiterhin zu totaler Atresie mit Verlust des Darmrohres führen. Der ectopirte Theil kann von der Darmwand

[1] H. Wolff: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31, 1901, p. 75.

vollständig abgeschnürt werden und verloren gehen. Die Anomalie ist sodann von Jacubowitsch[1] ausführlich abgehandelt worden. Derselbe unterscheidet 15 verschiedene Arten des Defectes, ohne damit den Gegenstand zu erschöpfen; bemerkenswerth ist unter diesen die Einmündung des Mastdarms in die Harnblase, die Harnröhre, dann in den Uterus und die Scheide. Es kann hier nur auf diese Abhandlung verwiesen werden.

Die Fälle von Atresie und Defect eines Darmstückes charakterisiren sich klinisch durch Auftreibung des Abdomen, welche von der Erweiterung des oberhalb des atresirten Stückes gelegenen Darmstückes herrührt und sich durch lauten und tiefen Percussionsschall zu erkennen giebt. Constant tritt Erbrechen aller eingenommenen Massen ein, welches bis zum Tode dauert. Abgang von Meconium findet bei Atresia ani selbstverständlich nicht statt, bei Atresieen der oberen Darmabschnitte kann etwas Meconium entleert werden[2]. Für die Diagnose des Defectes bei Atresia ani legt Jacubowitsch wesentlich auf zwei Momente Werth. Ausgesprochene Kleinheit mit Enge des Beckens und das Fehlen einer Hervorwölbung des Dammes, etwa 48 Stunden nach der Geburt, lassen mit Wahrscheinlichkeit einen totalen Defect oder eine strangförmige Verbildung des Mastdarmes erschliessen.

Der Tod tritt fast in allen Fällen in wenigen Tagen (2 bis 5 Tagen), und zwar unter den Symptomen der acuten Peritonitis, ein. Heilungen von Atresia ani auf operativem Wege durch Herstellung der normalen Analöffnung oder durch Anlegen eines künstlichen Afters sind vielfach versucht worden, letztere zumeist mit unglücklichem Ausgange, namentlich bei der nach Calisen's Angabe gemachten Colotomie von hinten her, während die Littré'sche Operationsmethode mit Eröffnung der Bauchhöhle in der Regio iliaca sinistra doch fast 30 % Heilungen ergiebt (Jacubowitsch[3]).

Krankheiten des Bauchfelles.

Acute Peritonitis.

Ätiologie und Pathogenese.

Die acute Peritonitis kommt ebenso in der frühesten Lebensperiode des Kindes wie in den späteren Kinderjahren zur Beobachtung. Bei

[1] Jacubowitsch: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 7. — [2] s. hierzu Monti, Darmocclusion im Kindesalter: Allgem. Wiener med. Zeitung 1894, No. 35 ff. — [3] Vergl. auch Karewski, Chirurgische Krankheiten des Kindesalters p. 518 ff. Stuttgart 1895, Enke: mit Literaturangaben.

Neugeborenen sind es vorzugsweise zwei Momente, welche die Peritonitis veranlassen, 1. die puerperale Infection und der ganze, unter dem Bilde der Septicämie der Neugeborenen zusammengefasste Process (septische Peritonitis) (Quinquaud, Silbermann), 2. die congenitale Atresie und Occlusion des Darmes. Die septische Peritonitis geht zumeist von gleichzeitiger Erkrankung des Nabels, der Entzündung der Nabelgefässe, der phlegmonösen oder diphtheritischen Omphalitis aus. Vereinzelt findet man überdiess Fälle von syphilitischer Peritonitis, die rasch mit dem Tode des Neugeborenen enden. Einen Fall von Peritonitis in Folge von Vereiterung der Mesenterialdrüsen eines Neugeborenen theilt Sänger mit; vielleicht war auch in diesem Falle Syphilis im Spiele. — Unter den Ursachen der acuten Peritonitis des späteren Kindesalters stehen obenan die Appendicitis, die tuberkulöse Erkrankung des Darmes und der Mesenterialdrüsen, sodann die Invagination und endlich gewisse Infectionskrankheiten, wie Erysipelas, Scarlatina, Typhus, Diphtherie, Scharlach u. s. w.; bei Typhus auch ohne Perforation der Darmwand. Bei schwerer Enteritis jeder Form, selbst bei schwerer katarrhalischer, habe ich Peritonitis gesehen und durch die Section bestätigen können; wie sie sich aus der Ulceration und Perforation des Processus vermiformis heraus entwickelt, so kann sie auch aus der Perforation eines typhösen Geschwürs entstehen, wenngleich gerade dieser Anlass, wie schon beim Ileotyphus erwähnt ist (S. 225), bei Kindern selten ist; auch diphtheritische oder Folliculargeschwüre (Dysenterie) können durch eintretende Perforation Peritonitis veranlassen; bei einem 11 jährigen Mädchen habe ich eine tödtlich verlaufene Peritonitis im Anschluss an eine gonorrhoische Vulvovaginitis gesehen, so dass auch diese als ätiologisches Moment hier mit eingereiht werden muss; auch von Lindsay Steven[1], Comby[2] u. A. werden ähnliche Fälle mitgetheilt. Endlich kann sie nach Traumen auftreten; so können schon beim Turnen acquirirte Quetschungen der Bauchwand Peritonitis erzeugen. Ich habe bei einem 5 jährigen Knaben eine solche mit abgekapseltem, fast kindkopfgrossem Exsudat (vielleicht auch Hämatom), welches die linke Bauchseite einnahm, einhergehende Peritonitis gesehen. Die Affection hatte unter heftigen Schmerzen und hohem Fieber eingesetzt, die beide indess allmählich nachliessen, so dass nach etwa 3 Wochen die völlige Resorption des Exsudates erfolgt war; ein in meiner Erfahrung in dieser Form einzig stehender Fall. — In vereinzelten Fällen kann man die Ursache der Krankheit aber nicht entdecken, und man hat früher in solchen Fällen die Erkältung als ätiologisches Moment zu Hilfe genommen (rheumatische Peritonitis). Nach-

[1] J. Lindsay Steven: Lancet 301, Mai 1891. — [2] J. Comby: Archives de Médecine des Enfants. Jahrg. IV. 1901.

dem aber Weichselbaum bei Peritonitis auch den Pneumoniecoccus im Gewebe und peritonealen Exsudat nachgewiesen hat und dieser Nachweis von Anderen [1], bestätigt wird, verbreitet sich indess auch über diese bisher dunklen Fälle einiges Licht. Überdiess hat man in dem eiterigen Exsudat zahlreiche Diplokokken und Streptokokken gefunden (Leyden, Fraenkel [2]); endlich erscheint nach neueren Erfahrungen fast zweifellos Bact. coli als ein sehr gefährlicher und wahrscheinlich häufiger Krankheitserreger (Fraenkel [3], Malvoz [4]).

Pathologische Anatomie.

Das Peritoneum zeigt, wie die meisten serösen Häute, die Producte der Entzündung in Röthung durch Gefässinjection, Verlöthung der einzelnen vom Peritoneum gebildeten Duplicaturen und Darmüberzüge, Exsudation von flüssigem, mit Eiter und Fibrinflocken gebildetem Serum oder Ansammlung von reinen und putriden Eitermassen.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der acuten Peritonitis sind nicht immer so charakteristisch, wie bei Erwachsenen, und umgekehrt täuschen schwere enteritische Processe eine acute Peritonitis vor; so habe ich einen Fall gesehen, der unter allen Symptomen, die sonst der Peritonitis zugeschrieben werden, verlief, bei welchem die Section indess neben einem unbedeutenden serösen Erguss in die Bauchhöhle eine ganz enorme katarrhalische Enteritis neben einer atresirenden Narbe im Colon nachwies. Bei alledem thut man Unrecht, die acute Peritonitis des kindlichen Alters im Ganzen als wenig charakterisirt darzustellen. Dieselbe kommt in sehr scharf ausgeprägter, unzweifelhafter Form zur Beobachtung. Die Krankheit beginnt in der Regel mit heftigen Schmerzen und mit Erbrechen. Die ersteren sind constant, letzteres ist nicht immer vorhanden, insbesondere fehlt dasselbe zuweilen bei der Peritonitis der Neugeborenen. Der Leib treibt sich auf und wird oft sehr hart, gespannt, das Niveau des Thorax überragend. Die Haut des Abdomen wird hierbei bleich, glänzend und prall. Der Stuhlgang zeigt nichts Constantes; Diarrhöen gehören nicht zu den Seltenheiten, ja sie begleiten die aus Enteritis her-

---

[1] Hagenbach-Burckhardt: Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1898, No. 19. — Michaut: La Péritonite à Pneumocoques chez l'enfant. Thèse de Paris 1902. — M. Stovis: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 56, 1902. p. 573 mit Literaturangaben. — [2] Fraenkel: Münchener med. Wochenschr. 1892, No. 2. — [3] A. Fraenkel: Wiener klin. Wochenschr. 1892, No. 13 u. 15. — [4] Malvoz: Archives de Médecine expérim. 1892.

vorgehenden Fälle von Peritonitis fast constant, und auch bei der durch Pneumokokken bedingten Krankheitsform scheinen Diarrhöen vorherrschend zu sein; nur selten tritt bei Kindern die hartnäckige Obstipation ein, welche bei Erwachsenen vorkommt. — Das peritonitische Exsudat lässt sich in vielen Fällen durch die Percussion bei Umlagerung sehr deutlich erweisen; in der Rückenlage des Kranken giebt sich dasselbe durch intensive Dämpfung der unteren Partie des Abdomen kund, welche sich überdiess durch das Gefühl starker Resistenz gegenüber dem durch Gasauftreibung gespannten, aber doch elastischeren oberen Bauchabschnitt abhebt; in anderen Fällen freilich verbirgt sich dasselbe durch den Meteorismus, in noch anderen ist das Exsudat überhaupt sehr gering und mehr flockige Ausscheidung und Verklebung vorhanden. Diese Fälle können grosse diagnostische Schwierigkeiten bieten, insbesondere dann, wenn die Schmerzhaftigkeit schwankend ist, oder bei dem unsteten und collabirten Wesen der schwer darniederliegenden Kinder, aus den Angaben oder Schmerzäusserungen derselben beim Betasten kein sicherer Schluss zu ziehen ist. — Das Fieber ist hochgradig, insbesondere in den ersten Tagen der Krankheit. Ich habe Temperaturen von über 40° C. beobachtet, und auch Pott erwähnt solche. Der Puls ist klein, die Radialis gespannt, die Pulsfrequenz zuweilen sehr beträchtlich. Der Urin ist zumeist spärlich, oder das Uriniren versagt gänzlich, und es wird die Anwendung des Katheters nöthig. Der Gesammthabitus des Kindes hat nichts gerade durchaus Charakteristisches, aber doch erkennt man selbst bei ganz jungen Kindern aus dem oft spitzen, schmerzverzogenen Gesicht, der bleichen Farbe, der kurzen, raschen, oberflächlichen Respiration, den kühlen oder zur Kühle neigenden Extremitäten, namentlich im Beginn der Krankheit, die Bauchfellentzündung nicht schwer heraus, wenn gleichzeitig die anderen Symptome zugegen sind. Unter fortschreitendem Verfall tritt der Tod ein. — Der Verlauf der Krankheit ist unter günstigen Verhältnissen so, dass die Schmerzhaftigkeit und das Erbrechen, endlich der Meteorismus allmählich nachlassen; auch das Fieber schwindet alsbald; am längsten ist das Exsudat nachweisbar, entweder als abgekapselter resistenter und intensive Dämpfung gebender Tumor oder als diffuse durch Schallwechsel bei der Umlagerung oder Fluctuationsgefühl charakterisirte Flüssigkeit; ganz allmählich sieht man beide schwinden. — In einzelnen Fällen kommt es zu mehr und mehr steigender Anspannung der Bauchdecken, der Nabel wölbt sich hervor, endlich erfolgt Durchbruch von Eiter und Serum durch die Nabelöffnung. 6 solche erwähnt Baizenau, 2 davon heilten; auch Michau und Stoos[1] berichten über Heilungsfälle von Pneumokokken-Perito-

[1] Stoos: l. c. p. 585.

nitis, bei denen der Durchbruch des abgesackten Exsudates entweder spontan durch den Nabel erfolgt oder durch Laparotomie die Eiterentleerung erfolgte. Ich selbst habe 3 Fälle von Peritonitis mit Durchbruch durch den Nabel beobachtet, alle 3 mehr subacuter Art mit acuten Nachschüben, von tuberkulöser Darmaffection begleitet; ich komme auf dieselben bei der chronischen tuberkulösen Peritonitis noch zurück. Diese 3 von mir beobachteten endeten tödtlich. —

Diagnose.

Die Diagnose der acuten Peritonitis ergiebt sich aus dem Gesammtbilde, dem collabirten Aussehen der Kranken, der Aufgetriebenheit des Leibes, der furchtbaren Schmerzhaftigkeit, dem Erbrechen und endlich dem nachweisbaren Exsudat. Recht schwierig kann es werden, die eigentliche Entstehungsursache und Quelle der Peritonitis zu diagnostisiren; insbesondere ist die Unterscheidung der Pneumokokken-Peritonitis von der durch Appendicitis erzeugten kaum immer durchzuführen. Der Häufigkeit nach wird man immer mehr auf Appendicitis als Ursache rechnen dürfen. Für die stattgehabte Perforation ist das Verschwinden der Leberdämpfung und Auftreten lauten tiefen Percussionsschalles ein wichtiger Anhaltspunkt. Dasselbe kann aber fehlen, wenn eine adhäsive Perihepatitis die Leber festlagert (Epstein); in solchen Fällen soll neben den erwähnten Allgemeinerscheinungen der Ausfall der durch die Darmperistaltik erzeugten Geräusche die Diagnose befestigen (Wagner); viel freilich möchte ich darauf auch nicht geben, und man wird immer gut thun, auf die ganze Entstehungsweise und den vorangegangenen Verlauf zur Sicherstellung der Diagnose Rücksicht zu nehmen. — Zur probatorischen Punction wird man sich bei Kindern wohl nur schwer entschliessen.

Prognose.

Die Prognose der acuten Peritonitis ist durchaus zweifelhaft; die Krankheit ist stets lebensgefährlich. — Die septischen Formen und diejenigen, welche die acute Enteritis begleiten, enden fast immer tödtlich. Etwas günstigere Resultate ergeben die Fälle, welche die Invagination begleiten, wenn es glückt, dieselbe zu beseitigen, oder wenn Ausscheidung der invaginirten Partie erfolgt; auch die traumatische Peritonitis giebt eine etwas bessere Prognose; und vielleicht auch die Pneumokokken-Peritonitis, wiewohl ich noch vor Kurzem einen exquisiten derartigen Fall ziemlich rasch habe zu Grunde gehen sehen. — Die Prognose der durch Appendicitis erzeugten diffusen Peritonitis ist fast immer tödtlich zu stellen; ich betrachte es als ein besonderes Glück, wenn ein solcher Fall am Leben bleibt, habe das allerdings schon mehrfach, u. z.

ohne operativen Eingriff erlebt, bis auf einen jüngst erst beobachteten Fall bei einem Mädchen, das durch die Laparotomie mit vaginaler Drainage gerettet wurde.

Therapie.

Die Therapie der Peritonitis ist verschieden, je nach den Ursachen. Bei der traumatischen Peritonitis werden locale Blutentziehungen immerhin zu versuchen sein, und die Zahl der Blutegel wird je nach Alter und Anlage der Kinder 3 bis 5 bis 6 betragen dürfen. Bei denjenigen Formen, welche mit Enteritis verbunden sind, und selbst bei den mit Invagination oder Darmatresie einhergehenden, ist die Blutentziehung zwecklos und eher nachtheilig, bei den septischen Formen und solchen, welche auf dem Boden der Infectionskrankheiten entstanden, ist dieselbe unbedingt contraindicirt. — Die entschiedenste Heilwirkung übt neben der Beseitigung der Nabelwunden, Beseitigung von Kothstauungen, der Invagination u. s. w. die Anwendung von Eis in Form von Eisblasen oder Compressen; nur hüte man sich davor, den Leib zu schwer damit zu belasten. — Ist der Collaps sehr heftig, so gebe man anfänglich Stimulantien, am besten Campher, Moschus oder Äther subcutan oder auch subcutane Kochsalzinfusionen; gegen das Erbrechen auch innerlich Eiswasser und bei älteren Kindern Eisstückchen. — Bei sehr heftigen Schmerzen wird man bei älteren Kindern Opium oder Morphium kaum umgehen können. Ist die Exsudation reichlich und beginnt die Schmerzhaftigkeit nachzulassen, so wende man ganz vorsichtig gemachte Einreibungen von Ung. Hydrargyri 4 bis 5 Mal täglich 0,1 g auf das Abdomen an. In dem Maasse, als das Fieber nachlässt, geht man zu hydropathischen und endlich zu warmen Umschlägen auf den Leib über. Mehr und mehr beginnt die Chirurgie bei eiteriger exsudativer Peritonitis einzugreifen. Naturgemäss erscheint die aseptische Eröffnung und Reinigung der Bauchhöhle empfehlenswerth. In wie weit indess von Kindern derartige Eingriffe vertragen werden dürften, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden. — Mit der Diät sei man ausserordentlich vorsichtig. Die Kranken erhalten vorerst nur auf Eis gesetzte Milch in kleinsten Quantitäten, schleimiges Getränk, Beaf-tea und dünne Bouillon und ganz langsam, in dem Maasse, als die Heilung fortschreitet, breiige Speisen, erst sehr spät feste Nahrung.

Perityphlitis. Appendicitis.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Entzündung des Coecum und des Processus vermiformis, namentlich diejenige des letzteren, tritt mehr und mehr als eine geradezu

furchtbare und das Kinderleben bedrohende selbständige Erkrankung auf, die das lebhafteste und intensivste Interesse des Kinderarztes erheischt; beide führen vielfach zu Mitbetheiligung des Peritoneum an dem entzündlichen Process, indem es zu circumscripten peritonitischen Ergüssen, Eiteransammlungen und Anlöthungen kommt. Häufig findet man in dem stark verdickten und vergrösserten Processus vermiformis Substanzen, welche die Entzündung desselben anzuregen vermochten, vor Allem kleinere härtliche Kothmassen (Kothsteine), nur sehr selten steckengebliebene Fremdkörper, wie Kirschsteine u. a., welche bei Durchbruch der Abscesse nach aussen oder durch die Operation mit entfernt werden. Auch Entozoen, insbesondere Oxyuris, aber auch Ascariden können den Anlass zur Appendicitis geben. (Fälle von Still[1], Beyer[2] u. A.) Von Merklen ist auf eine gewisse Familiendisposition zur Perityphlitis hingewiesen worden, die gewiss zwar selten ist, aber doch wohl vorkommt. So habe ich erst vor Kurzem 2 Geschwister an Perityphlitis erkranken sehen, die der Operation unterworfen werden mussten. Die perityphlitische Entzündung kann, wenngleich verschwindend selten, von hinten, so durch Erkrankungen des Psoas oder der Beckenknochen und selbst von der Wirbelsäule her angefacht werden. Einen Zusammenhang mit Erkrankungen der Genitalorgane möchte ich für Kinder sicher ablehnen, da Knaben wie Mädchen ziemlich gleichmässig erkranken, auch der Pubertätszeit kein sicherer Einfluss zuzuschreiben ist. Ich habe übrigens Perityphlitis nur bei Kindern über 2 Jahren, aber in überraschender Häufigkeit beobachtet, und kann zunächst mich dem Eindruck nicht entziehen, dass neben schlecht bewachter Stuhlverhaltung vielfach traumatische Einflüsse die Affection vorbereiten und vielleicht mit veranlassen. Ich möchte obenan Zerrungen bei raschen Bewegungen der Kinder, speciell beim Turnen als Ursache beschuldigen; vielleicht führen gerade diese zu Eintreibungen von kleinen Kothmassen in den Processus vermiformis[3]. — Ob aber nicht überdiess bei dem gehäuften Auf-

[1] Still: l. c. s. p. 916. — [2] Beyer: Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 34, 1902. — [3] Die Literatur des Gegenstandes ist neuerdings ganz enorm angewachsen. Hier kann nur verwiesen werden auf die Verhandlungen des 13. Congresses für innere Medicin, Wiesbaden 1895, p. 195; auf Ed. Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. 3. Aufl. Leipzig 1897, Vogel, und die Dissertation von Mlle. Gertrude Gordon, L'appendicite chez l'enfant. Paris 1896, Henri Jouve, mit umfassender Literaturangabe. Verhandlungen der Academie de Médecine de Paris u. Semaine médicale u. Gazette des hopitaux 1900, 1901, 1902 u. 1903. — Von neueren deutschen Arbeiten auf die von Karewski: Verhandlungen im Verein f. innere Medicin 1897 u. Berliner medic. Gesellschaft 1900; id. Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 23. Borchardt: Mittheilungen a. d. Grenzgebiet der Medicin und Chirurgie Bd. 2, 1897, 3 u. 4; L. Herzog: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 46, 1897. — Renvers: Therapie der Gegenwart. März 1899. — Beck: Sammlung klinischer Vorträge No. 221. — Selter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 50.

treten der Entzündung des Processus vermiformis ein infectiöses Agens wirkt, ist sicher der Erwägung werth. Ich habe die Erkrankung ganz direct im Anschluss an eine acute Angina bei einem 12 jährigen Mädchen entstehen sehen, und kann mich des Gedankens eines Zusammenhanges der beiden Affectionen nicht erwehren. Diese Vermuthung, dass die Perityphlitis zu den Infectionskrankheiten gehöre, ist auch schon von Sahli und Golubow ausgesprochen worden, und in einer sehr eingehenden kritischen Darstellung, ebensowohl der experimentellen Studien über Appendicitis, wie einschlägiger klinischer Beobachtungen, kommen Tripier und Paviot[1] zu dem Schlusse, dass die Pathogenese der Perityphlitis mehr noch als die Mehrzahl anderer Darmaffectionen eine allgemeine infectiöse Ursache erkennen lasse. — Sicherlich ist das gehäufte Vorkommen der Krankheit nicht allein, wie gern behauptet wird, aus der neuerdings gesteigerten Aufmerksamkeit zu erklären, sondern hat eine gewisse Art epidemischen Charakters, wobei zugestanden werden kann, dass die obengenannten Momente als prädisponirende zur Geltung kommen können. — Welcher Art von Mikroorganismen die führende Rolle bei der Infection zufallen möge, steht vorläufig noch dahin. —

Pathologische Anatomie.

Sonnenburg unterscheidet ganz zutreffend die einfache oder katarrhalische Erkrankung des Processus vermiformis mit Schwellungszuständen der Schleimhaut und Entzündungsmassen in der Umgebung, die perforative, geschwürige Form und die gangränöse Erkrankung; als seltenere Vorkommnisse noch tuberkulöse und actinomycotische Affectionen des Appendix. Ich habe denselben bei den zahlreichen gelegentlich der Operationen in vivo gemachten Autopsieen jedesmal erheblich vergrössert, verdickt gesehen, insbesondere die Schleimhaut unförmig infiltrirt, an einer oder mehreren Stellen perforirt, der Sitz eines geschwürigen Processes und von einem Eiterheerde umgeben; aber auch völlig nekrotischen Zerfall des Hauptstückes des Processus habe ich beobachtet. Die Perforation kann von aussen her nach dem Coecum gedrungen sein, und so können mehrfache Communicationen zwischen Coecum, Abscesshöhle und Processus vermiformis bestehen, oder es kann eine grosse Abscesshöhle hinter dem Colon ascendens die Fossa iliaca einnehmen, ebenso die Nierengegend, den hinter der Leber befindlichen retroperitonealen Theil der Bauchhöhle unterhalb des Zwerchfells, oder gar durch eine Öffnung des Zwerchfells hindurch Bauchhöhle und rechte Pleurahöhle communiciren. Bei diffuser Bauchfellentzündung, im Anschlusse an Perityphlitis entstanden, ist das Netz dickeiterig infil-

[1] Raymond Tripier u. J. Paviot: La Semaine méd. 1899, No. 10, p. 73.

trirt, vielfach hämorrhagisch; die Därme mit dicken Fibrinmassen beschlagen, die Bauchhöhle und das Becken mit jauchig-eiterigen Massen reichlich erfüllt. — In geheilten Fällen, die aus anderer Ursache zur Section kamen, findet man an Stelle des Exsudates oder Abscesses Bindegewebe und Narben. — In denjenigen perityphlitischen Heerden, welche vom Becken, dem Psoas oder der Wirbelsäule ausgehen, findet man zuweilen grosse Eiterhöhlen, welche nach dem Ausgangspunkte der Eiterung hinführen.

Symptome und Verlauf.

Bei aller Monotonie der hauptsächlichsten Erscheinungen der Perityphlitis oder Appendicitis giebt es wenige Krankheiten von so versatilem Charakter und von so überraschenden und gefährlichen Zwischenfällen wie diese. Augenscheinlich ist dies durch die Art der anatomischen Veränderung des Processus selbst und vielleicht auch durch die grössere oder geringere Gefährlichkeit der Krankheitserreger bedingt. — Die Krankheit kann mit den ersten Attaquen die volle Entwicklung nehmen, oder sie kann sich in einzelnen, durch längere Pausen unterbrochenen Anfällen, deren Heftigkeit sich steigert, oder deren Nachhaltigkeit und Länge der Dauer zunimmt, zur Höhe der Erscheinungen und der Gefahr entwickeln. — Bei den Fällen mit dem letzteren Charakter können 2—3 und mehr Anfälle entweder mit völlig freiem Intervall oder mit nur admonitorischen, durch gelinde Schmerzen und intercurrente Fieberbewegungen gekennzeichneten Reizerscheinungen einander folgen. Man kann so von einer chronischen oder schleichenden, attaquenweise zur acuten Krankheit sich steigernden Appendicitis sprechen.

Die Mehrzahl der voll entwickelten Attaquen nimmt folgenden im Ganzen zumeist gleichmässigen und nicht überstürzten Verlauf, wenn man denselben im Stande ist von Anfang an zu beobachten. Die Kinder fühlen sich unwohl, in der Regel sehen sie auch angegriffen aus und sind bleich; Übelkeiten und Appetitlosigkeit sind nicht selten, indess kann Beides auch fehlen und es sind nur intercurrent auftretende ziehende oder kreisende zumeist als Koliken gedeutete Schmerzen, insbesondere in der rechten Seite des Abdomen oder von derselben ausgehend, welche den Kindern zu Klagen Anlass geben. In den schmerzenfreien Pausen können die Kinder wieder eine gewisse Munterkeit bis zur völligen Euphorie zeigen; andere freilich klagen über stetigen Schmerz, und insbesondere ist ihnen die Berührung des Leibes und der Druck in der rechten Seite unangenehm und lästig, auch wohl intensiver schmerzhaft. — Untersucht man in dieser Zeit genau, so kann man den infiltrirten Processus vermiformis als einen härtlichen, verdickten Strang, noch frei in der Bauchhöhle beweglich palpiren. Derselbe liegt von der Höhe der Crista oss. ileum

anterior, etwa 1 Zoll einwärts nach dem Nabel zu beginnend, schräg nach abwärts und einwärts nach dem Lig. Pouparti zu in einer Ausdehnung von 5 bis 6 cm. — Hat der Process eine Weile ohne besondere Berücksichtigung und ohne Wahrnehmung der nöthigen Cautelen gedauert, so gesellt sich alsbald eine erhebliche Reizung des Bauchfells hinzu. — Die Affection giebt sich nicht selten mit plötzlich einsetzenden heftigeren Schmerzen im Unterleibe kund, welche sich nunmehr auf die Ileocöcalgegend concentriren; wenigstens geben die Kinder vorzugsweise auf Druck in dieser Gegend, also rechts ein wenig einwärts von der Spina ant. sup. des Os ileum, lebhafte Schmerzensäusserungen zu erkennen; der Appetit ist gewichen, die Zunge meist belegt, etwas trocken, und die Kinder empfinden zeitweilig auch Übelkeit, oder es kommt gar zum Erbrechen. Der Stuhlgang ist meist angehalten. Die Urinsecretion kann etwas erschwert sein, nur unter besonderen Verhältnissen und selten ist sie völlig unterbrochen. Der Leib ist gespannt, augenscheinlich durch Contraction der Bauchmuskeln, die Haut heiss; das Abdomen bei leiser Berührung schmerzhaft; der Puls beschleunigt, klein, die Radialarterie eng; die Kinder sehen verfallen aus. Man kann jetzt wohl schon in der Gegend der hauptsächlichsten Schmerzhaftigkeit am Abdomen ein festweiches, mehr oder weniger umschriebenes Exsudat von Apfelgrösse und darüber fühlen, welches man bei vorsichtiger Palpation, selbst bei gespannten Bauchdecken, umgreifen kann. Die Percussion ergiebt über dem ganzen Abdomen tympanitischen Schall; nur an der Stelle des gesteigerten Widerstandes ist der Schall matt und meist völlig gedämpft.

Von nun an ist der Verlauf sehr verschieden. — Der Process kann sich beschränken oder sich rascher oder langsamer consequent weiter entwickeln. Die Schmerzhaftigkeit nimmt vielleicht zunächst noch zu, ebenso der Verfall und das üble Aussehen der Kinder. Dieselben liegen meist bleich, mit trockenen Lippen und trockener Zunge, mit an den Leib herangezogenen Beinen und meiden jede unnütze Bewegung; Aufstossen, Übelkeit sind vermehrt; auch Erbrechen kann sich zeigen, nebenher Obstipation — dann kommt es aber zum Stillstand. Das Fieber lässt nach, die Schmerzen werden milder, sie verschwinden wohl bei ruhiger Lage insoweit, dass sie sich nur noch auf Druck bemerklich machen, das Aussehen der Kinder wird freier, der Leib weniger gespannt, die Zunge wird feucht, weniger belegt; allmählich weicht die selbständige oder durch Opium künstlich erhaltene Obstipation. Es tritt Stuhlgang ein, der Leib wird weicher und als noch längere Zeit bestehender Rest der Erkrankung kennzeichnet sich nur noch eine wenig schmerzhafte kleine länglichovale Geschwulst in der Nähe des Hüftbeinkammes, nach abwärts und einwärts davon hinunterziehend. — Ganz anders bei den

fortschreitenden und zur Eiterung gehenden oder gar zur diffusen Peritonitis sich herausbildenden Processen. — Bei der eintretenden Eiterung bleibt die Schmerzhaftigkeit oder wird eher gesteigert, der Leib ist gespannt, die Schwellung an der ursprünglich schmerzhaften Stelle ist mehr diffus, schwieriger zu umgrenzen, erstreckt sich nach vorne hin zur Blase und quer über dieselbe, oder nach oben und hinten hinauf zur Lebergegend; das Aussehen der Kinder ist fieberig, die Temperatur hoch, wohl auch mit Schwankungen zwischen hohen und niedrigen Temperaturen. Heftiger Durst bei trockener belegter Zunge und trockenen Lippen. Das Allgemeinbefinden der Kinder ist zunächst noch schlecht, der Puls ist elend, klein, frequent; aber auch hier noch entscheidet über den weiteren Verlauf der weitere definitive Gang des Processes. Beschränkt sich die Eiterung, bleibt sie begrenzt, extraperitoneal, so beruhigen sich im Ganzen auch die Allgemeinerscheinungen. Das Fieber lässt bei geeigneter Behandlung und Pflege alsbald nach, die Athmung wird freier, der Puls weniger gespannt. Die Kinder können sogar Appetit zeigen, und dementsprechend ist die Zunge nicht mehr so trocken, feucht, blass, leicht belegt. — Nichts destoweniger besteht das gesetzte meist eiterige oder eiterig-jauchige Exsudat. Dasselbe kann sich an der rechten Seite in ziemlichem Umfange dem Darmbeinkamm entlang begrenzt haben und stellt einen ziemlich festen compacten Tumor dar, oder die Exsudation ist nach links hin fortgeschritten, bis zur Blase, auch wohl über dieselbe hinweg, völlig nach der linken Seite des Abdomen hin, so dass sich nahezu in Sanduhrform eine ziemlich consistente fast härtlich anzufühlende breite Infiltrationsmasse abzeichnet. Dieselbe ist auf Druck schmerzhaft und giebt einen absolut matten Percussionsschall. — In anderen Fällen geht die Ausdehnung des Exsudats mehr aufwärts und nach hinten, nach der Nieren- und Lebergegend zu, die Leberoberfläche überziehend und in Form einer subphrenischen Eiteransammlung sich entwickelnd. Dann ist die ganze rechte Seite hinterwärts nach der Lendengegend zu gedämpft, emporgetrieben, daselbst auch wohl auf dem intensiv gedämpften Gebiet Fluctuation zu fühlen. Aber auch nach hinten und unten, dem Becken und dem Rectum zu kann sich die eiterig exsudative Entzündung entwickeln. Dann kommt es zu Ansammlungen, die am besten vom Rectum aus als fluctuirende Masse zu fühlen sind. — Alles dies kann bei fieberlosem Zustande geschehen, und die Täuschung, dass man es mit Allem Anderen eher, als mit Eiterung zu thun habe, kann bei der Consistenz der infiltrirten Zonen für die Unerfahrenen eine vollkommene sein. Erst neuerdings eintretende und dann in der Regel mit erneutem Verfalle der Kranken und selbst mit schweren Collapszufällen, Erbrechen und unter Schmerzen einhergehende Fiebererregungen weisen auf die grosse Gefahr, in welcher

der Kranke schwebt, hin. — Freilich kommt es hier wohl und gar nicht selten mitten in der gefahrdrohendsten Zeit zu höchst überraschender Selbsthilfe durch Durchbrüche, welche auch nach den verschiedenen Organen der Umgebung erfolgen. Der Eiter kann nach dem Coecum sich entleeren, nach der Blase, dem Rectum. — Ich habe alle diese Vorgänge erlebt. Immer wieder, wohin auch die Entleerung erfolgt, kann mit derselben das Fieber weichen, rasche oder langsame Reconvalescenz, letztere zuweilen mit länger dauernder Unterhaltung der Eiterung, vielleicht nicht ganz ohne intercurrente Fieberschläge sich einleiten. — Der Durchbruch kann indess auch nach aussen erfolgen. Die Haut röthet sich, wird gespannt, und endlich bricht ein stinkender, mit Fäcalien gemischter Eiter aus der durchbrochenen Bauchwand durch. Diese Durchbrüche, welche nach aussen erfolgen, geben, wenn nicht sachverständige Hilfe erfolgt, Anlass zu vielfachen fistulösen Verschwärungen, zu langwierigen Eiterungen und zuweilen wohl zu definitiver Entwickelung eines Anus praeternaturalis, welcher nur schwer und auf operativem Wege zur Heilung gebracht werden kann. In der Regel heilen die Fälle, doch kann auch in solchen Fällen noch spät an Erschöpfung der Tod erfolgen. — Endlich kann die von der Perityphlitis angeregte Eiterung zu einem nach oben dringenden subphrenischen Abscess werden, welcher durch das Zwerchfell hindurch nach dem rechten Pleuraraum dringt, Empyem anregt und sogar durch die Lunge durchbricht. Ich habe 3 solcher Fälle beobachtet, über 2 derselben in der Berliner med. Gesellschaft berichtet [1]. Überhaupt ist das Zusammentreffen von Perityphlitis mit Pleuritis eine überaus häufige Erscheinung. Wolbrecht fand diese Complication in 38 % der Fälle [2], und zwar unter 32 Fällen 28 Mal nur rechtsseitig, 3 Mal doppelseitig und 1 Mal linksseitig. — Der schlimmste Ausgang ist der in diffuse Peritonitis, augenscheinlich nach Durchbruch des um den geschwürigen Processus vermiformis gebildeten Abscesses nach der Bauchhöhle. — Dieser fast immer tödtliche Vorgang kennzeichnet sich durch vehemente Schmerzen bei stark aufgetriebenem, bretthart gespanntem Leib, starkem, unstillbarem Erbrechen grünlicher Massen, tiefstem Verfall der Kinder mit hippokratischem Aussehen, grässlicher Unruhe, bei kalter Zunge, kalter Nasenspitze und kalten Extremitäten. Eins der qualvollsten Krankheitsbilder am Krankenbette des Kindes überhaupt. — So der Verlauf der von einer sachgemäss eingreifenden, zum mindesten von chirurgischer Therapie nicht beeinflussten Krankheit, sofern es sich um perforative Geschwüre des Appendix handelt. — Man erkennt die Gefahren, die in der Eiteransammlung und ihren drohenden Durchbrüchen liegen. —

[1] Baginsky: Bericht der Berliner med. Gesellschaft, 9. November 1892. — [2] Carl Wolbrecht: Inaug.-Diss. Berlin 1891.

Ganz anders freilich ist der Verlauf bei der Gangrän des Appendix. Hier kommt es von Hause aus, zuweilen nach ganz kurzen prämonitorischen Symptomen, nach Einsetzen von geringen Schmerzen, mässigen Fieberbewegungen, Verstopfung und vielleicht auch wohl noch Erbrechen, zu ganz rapidem Verfall. — Bei engen gespannten, kaum fühlbaren Arterien, oberflächlicher Athmung, mässiger Temperatur, mässig aufgetriebenem gespanntem Leib kann man nur mit grosser Mühe in der Gegend des Appendix ganz in der Tiefe einen vielleicht kaum pflaumengrossen Tumor fühlen; oder selbst dieser entgeht den tastenden Fingern. Nichts als die circumscripte Schmerzhaftigkeit bei der Palpation weist auf die Quelle der Erkrankung hin. In rapid vorschreitendem Collaps, unter allen Erscheinungen von diffuser Peritonitis, heftigem Erbrechen und Darniederliegen sterben die Kinder, nachdem die ernsten Krankheitserscheinungen kaum 2 bis 3 Mal 24 Stunden in Anspruch genommen haben. — Die Section giebt zumeist eine jauchige diffuse Peritonitis bei gangränösem Zerfall des Processus vermiformis, die bei Durchbruch von Jauchemassen in die Bauchhöhle entstanden ist. — Nur ganz selten mag es rasch eingreifender chirurgischer Encheirese noch glücken, einen derartigen Fall dem sicheren Tode zu entreissen. In der Regel kommt Alles zu spät.

Mit der ersten spontanen Abheilung einer perityphlitischen Entzündung und eines perityphlitischen Eiterheerdes kann ganz unzweifelhaft die ganze Erkrankung erledigt sein; es ist nicht zuzugeben, dass, wie neuerdings von den Chirurgen behauptet wird, wiederholte Attaquen und Recidive gefahrdrohender Natur in jedem Falle folgen müssen; es kann der Fall sein, dass Reste der ursprünglichen Entzündung bestehen, dicke Narbenzüge und Exsudatreste, Anlöthungen fester Art, welche stets wieder zu neuen Entzündungen Anlass geben, so bei den geringsten Ursachen, bei leichten Traumen oder Stuhlverhaltungen, aber es braucht nicht zu sein. — Auch in solchen Fällen schwindet allmählich die Neigung zu acuten recidivirenden Entzündungen, oder spätere operative Eingriffe bringen dieselbe zur Beseitigung. —

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem umschriebenen Schmerz in der Ileocöcalgegend, der Palpation des geschwollenen Appendix selbst, dem Erbrechen und Fieber und endlich aus dem Nachweis des circumscripten Exsudates. Verwechselungen sind möglich mit einfacher Stercoralkolik bei gleichzeitiger Ansammlung von Fäcalmassen in der Gegend des Coecum. Es kann in der That schwer werden, von vornherein die Diagnose zwischen dieser Affection und der in Rede stehenden Perityphlitis zu stellen. Die Stercoralstauungen zeichnen sich

durch besonders starken Indicangehalt des Harns aus, indess ist derselbe auch bei Perityphlitis nicht gering, so dass hierin ein verlässliches Moment nicht liegt. Dagegen hat die Einführung der Blutuntersuchung ein mächtiges diagnostisches Moment an die Hand gegeben. Die einsetzende Vereiterung und nekrotische Verjauchung ist von Hyperleucocytose und zwar von fortschreitender Vermehrung der Leucocytenzahl begleitet. Diese von Curschmann[1] angegebene Thatsache ist seither von Da Costa[2], Wassermann[3], Goetjes[4] u. v. A. seither nachgeprüft und richtig befunden worden. Eine Leucocytenzahl über 20000 kann neben den anderen klinischen Erscheinungen der Appendicitis als Bestätigung einer noch zweifelhaften Diagnose genommen werden. — In den foudroyanten Fällen lässt freilich auch dieses Phänomen im Stich; man ist dann mehr noch auf die Beachtung der Allgemeinerscheinungen und auf die örtliche Fixation des Schmerzes für die Diagnose angewiesen. — Nach stattgehabter Eiteransammlung, aber auch sonst schon selbst im Beginn, giebt eine genaue Digitaluntersuchung per anum sehr guten Aufschluss über die Verhältnisse des Appendix. Man fühlt bei einiger Übung leicht, entweder den verdickten von Exsudatmassen umgebenen Appendixstrang oder den deutlich fluctuirenden Abscess. Deshalb sollte die Untersuchung per anum nie unterlassen werden. — Durchbrüche durch die Blase, nach dem Coecum hin geben sich in der Nachweisung des Eiters im Harn oder in den Faeces leicht zu erkennen. — Die nach hinten oben, der Lebergegend zu stattfindende Senkung des Exsudates oder Eiters lässt sich durch die nachweisbare Dämpfung und die Auftreibung der rechten Lumbalgegend, Hand in Hand mit der Rectaluntersuchung leicht feststellen. — Mit einer Probepunction sei man in jedem Falle sehr reservirt und zum mindesten sehr vorsichtig. —

Prognose.

Die Prognose der Perityphlitis ist, wenn man nur die Gefahren der eventuellen Ausgänge vor Augen hat, in jedem Falle ernst; jeder Augenblick kann die Ausbreitung der Peritonitis mit tödtlichem Erfolge bringen; aber auch quoad valetudinem completam ist der Process ein im höchsten Grade kritischer, weil die Adhäsionen und Verlöthungen noch in später Zeit zu tödtlichem Ausgange durch Behinderung der Darmfunction oder durch diffuse Peritonitis führen können. — Bei alledem gehen bei der nöthigen Vorsicht und geeigneter Behandlung recht viele Fälle günstig aus. —

[1] Curschmann: l. c. — [2] Da Costa: Americ. Journ. of medical Sciences p. 645. 1901. — [3] M. Wassermann: Münchener med. Wochenschr. 1902. No. 17 u. 18. — [4] H. Goetjes: ibid. 1903, No. 17.

Therapie.

Die Therapie der Perityphlitis ist in diesem Augenblicke vielleicht das umstrittenste Gebiet der ganzen Medicin. Innere Medicin und Chirurgie wetteifern darin, sich die Palme des Erfolges zuzuschreiben, und doch wird man aus allen Statistiken[1] nur das Eine erkennen, dass jeder Fall individuell aufzufassen und zu behandeln ist; die innere Behandlung wird bis zu einem gewissen Grade die vortrefflichsten Erfolge aufweisen können, ohne die Chirurgie bei den zur Eiterung gehenden Fällen entbehren zu können, und die Chirurgie würde es nur zum Schaden der Kranken dazu bringen, wenn ihr jeder acute Fall zur Operation ausgeliefert würde. Je weniger stürmisch die Attaque zur Zeit des operativen Eingriffs, desto sicherer der Erfolg. — Dies ist das definitive Ergebniss der letzten Beobachtungen. Daher heisst es auch für die Chirurgie: Zuwarten und den günstigen Moment abpassen; für die innere Medicin aber: den günstigen Moment nicht verpassen! Leider kann man allerdings mit dem Zuwarten mehr verlieren als gewinnen und ich selbst bin durch Erfahrung klüger gemacht, mehr und mehr zum activen Vorgehen gedrängt worden. Die foudroyant einsetzenden mit Prostration und septischen Symptomen einhergehenden Fälle, meist gangränöse oder von Perforation begleitete Processe darbietend, geben die dringendste Indication zu schleunigem operativem Eingreifen. Die Verzögerung von wenigen Stunden kann für den Kranken den Tod bringen.

Die Therapie der Perityphlitis hat vorerst nie ausser Augen zu setzen, dass es sich möglicher Weise stets um eine Perforationsperitonitis handelt, welche nur deshalb keinen diffusen, von vornherein todtbringenden Charakter hat, weil frühzeitig eingetretene Verlöthungen den Erguss von Darminhalt nach der Bauchhöhle verhüten. — So handelt es sich also darum, durch Ruhigstellung des Darmes das Eintreten der für den Augenblick günstigen Verlöthungen zu fördern. Dies geschieht 1. durch möglichst vollständige Abstinenz von Nahrungszufuhr, 2. durch Darreichung von Opiaten, 3. durch die Anwendung der Kälte, 4. durch sorgfältigste ruhige Lagerung in der Rückenlage. Nahrung verabreiche man an den ersten 2 Tagen einer heftigen Attaque gar nicht; nichts als kleine Eisstückchen und allenfalls schluckweise etwas eisgekühlten Thee; erst vom 3. Tage an gehe man zu kleinen Mengen eisgekühlter Milch über; sodann wende man dauernd Eisblasen oder Eiscompressen auf den Leib an; ferner wird man bei lebhaften Schmerzen selbst bei kleineren

[1] s. die lang geführten Discussionen in dem Verein f. innere Medicin 1897, und in der Société de Chirurgie in Paris: Semaine médicale 1898 u. 1899, 1901 u. 1902, wo fast alle bedeutenden Chirurgen Frankreichs, Poirier, Routier, Dieulafoy, Ricard, Broca, Brunn u. a. m. zu Worte kamen.

Kindern in möglichst vorsichtiger, aber dennoch ausreichender Weise von Opium Gebrauch machen müssen, am besten in Form von Extr. Opii oder Tinct. Opii; kann man Opium entbehren, desto besser; in jedem Falle aber wolle man den Kranken nicht narkotisiren, weil man sich sonst das führende klinische Bild verwischt; man muss über die örtliche Schmerzempfindlichkeit des Kranken jederzeit gut orientirt werden, und dies kann man nur, wenn man den Kranken nicht betäubt. Man beeile sich durchaus nicht, Stuhlgang zu erzielen; es können bei den ruhiger verlaufenden Fällen 5 bis 6 bis 8 Tage und noch länger unbeschadet ohne Stuhlgang hingehen. Erst wenn die Anfangserscheinungen, Fieber und Schmerz nachgelassen haben und Tage darüber hingegangen sind, suche man durch sehr vorsichtig angewandte lauwarme Irrigationen oder Clysmata den Stuhlgang zu befördern. — An der Stelle des Exsudates kommen zuerst vorsichtig gemachte Einreibungen mit Ung. mercuriale zur Anwendung, später können Ichthyolsalben, Jodoformsalbe, Ung. Kali jodati, oder endlich Tinct. Jodi mit T. Gallarum $\widehat{aa}$ oder Mercurpflaster verwendet werden um die Resorption zu befördern. — Soweit die Therapie des inneren Mediciners. — Alles Weitere hängt von dem Gange der Krankheit ab. — Zeigen sich bei beschränktem palpablem Exsudat neue Fieberbewegungen so zögere man keinen Augenblick, den Chirurgen zu Hilfe zu holen, der Chirurg aber beschränke sich auf der anderen Seite auf den mindest nöthigen Eingriff, auf die vorsichtige Eiterentleerung ohne weite Freilegung der Bauchhöhle, selbst wenn das Aufsuchen und Entfernen des erkrankten Processus vermiformis für eine spätere Zeit verschoben werden muss. — Mit dieser Methode der Behandlung werden die glücklichsten Erfolge erzielt. —

Ob man bei diffuser Peritonitis einen chirurgischen Eingriff noch machen will, wird im Einzelfalle nach Lage des ganzen Falles zu entscheiden sein. Der Erfolg ist mehr als fraglich; auch hier aber beschränke man sich auf das Allernothwendigste. Gerade Kinder halten grosse Eröffnungen der Bauchhöhle mit nachfolgenden Auswaschungen recht schlecht aus. — Bei den innerlich behandelten und in die Reconvalescenz geführten Kindern sei man schliesslich vorsichtig mit dem Übergange zu fester Kost und mit der Erlaubniss, den Kranken aufstehen zu lassen, oder bei kleineren Kindern dieselben umhertragen zu lassen. — In wie weit in den freien fieber- und schmerzlosen Zeiten die Rückstände der Perityphlitis, zur Vermeidung von Recidiven, Anlass und Gegenstand der Operation sein mögen, ist nur für jeden einzelnen Fall besonders zu entscheiden.

Chronische Peritonitis.

Ätiologie.

Die chronische Peritonitis ist eine ziemlich häufige Krankheit des kindlichen Alters, und wird unzweifelhaft bei der relativen Geringfügigkeit der Symptome, welche sie in vielen Fällen macht, oft übersehen oder verkannt. — Dieselbe kann augenscheinlich spontan auftreten, als Peritonitis chronica simplex, wenigstens ohne dass ätiologische Momente nachweisbar wären; solche Fälle sind von Galvagni, Vierordt und Henoch[1] ausführlich beschrieben und kommen gerade im kindlichen Alter bei einiger Aufmerksamkeit nicht allzu selten zur Beobachtung; wenngleich Ungar[2] neuerdings die Zahl derselben wesentlich mehr als bisher beschränkt wissen will, da er häufiger als man erwarten konnte, Tuberkulose auch bei den als einfach chronische Peritonitis angesprochenen Erkrankungsformen vorfand. Ich glaube aber doch, dass die einfache Entzündung nicht allzu selten vorkommt. — Hirschberg[3] hat aus meiner Poliklinik 4 derartige Fälle beschrieben. Man thut aber Unrecht, dieselben als rheumatische zu bezeichnen, vielmehr habe ich sie fast ausnahmslos gleichzeitig mit Digestionsstörungen verlaufen sehen, oft so ernster Art und mit so beträchtlicher Beeinträchtigung der Gesammternährung, dass die Annahme einer tuberkulösen Erkrankung nahe gelegt war, eine Annahme, welche durch den Verlauf widerlegt wurde; in einem anderen der von mir beobachteten Fälle war, wie der Sectionsbefund wahrscheinlich machte, der Ausgangspunkt des serösen Ergusses in die Bauchhöhle eine grosse narbige Stelle im Colon transversum. —

Zugegeben muss freilich werden, dass unter den ätiologischen Momenten der chronischen Peritonitis obenan die Tuberkulose anzuführen ist, und es sind Combinationen von chronischer tuberkulöser Peritonitis mit tuberkulösen Ulcerationen des Darmes und mit Tuberkulose der visceralen Lymphapparate (Drüsen und Lymphgefässstränge) ein überaus häufiges Ereigniss. — Ferner können alle bei der acuten Peritonitis erwähnten ätiologischen Momente die chronische Erkrankungsform bedingen, wenn der acute Process überwunden wird; so schliesst sich chronische Peritonitis gern an Perityphlitis, perityphlitische Abscesse, an alle schweren Formen der Enteritis, Invagination u. s. w. an; auch bei derartigen Fällen dürften Bact. coli und Streptokokken als Krankheitserreger zur Wirkung kommen. — Über-

[1] Henoch: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 1. — [2] Ungar: Die Verhandlungen der Section für Kinderheilkunde auf der 72. Naturforscherversammlung in Aachen. (Ungar; Siegert). 1900, p. 158 ff. — [3] M. Hirschberg: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 9, p. 100.

diess gesellt sich die chronische Peritonitis gern zu den durch Erkrankungen anderer Organe bedingten Affectionen, zu Cystenerkrankungen im Abdomen, zu Sarcomen, zu Ascites, Tumoren der Leber, Milz und der visceralen Lymphdrüsen. — Selbst die jüngsten Altersstufen bleiben nicht verschont, wenngleich mir die Erkrankung in den etwas älteren Altersstufen häufiger begegnete. Von Quincke ist darauf hingewiesen worden, dass das ziemlich häufige Auftreten peritonealer Ergüsse bei Mädchen möglicher Weise mit Entwickelungsvorgängen in der Genitalsphäre zusammenhängt; dies kann der Fall sein, aber auch im Anschlusse an Vulvovaginitis mag sich die chronisch entzündliche Reizung des Bauchfells in manchen Fällen entwickeln. —

Pathologische Anatomie.

Die chronische Peritonitis führt zunächst zu serösen oder serofibrinösen Ergüssen in die Bauchhöhle; im weiteren Verlaufe bilden sich Trübungen und Verdickungen des Bauchfelles, und allmählich entwickeln sich die mannigfachsten Knickungen, Verlöthungen und Adhäsionen des Darmes und der gesammten Baucheingeweide, welche nur erdacht werden können. — Das Omentum majus ist in der Regel zu einem runden strangförmigen Convolut zusammengerollt und an das Colon herangezogen. Der ursprünglich klar seröse Inhalt der Bauchhöhle wird trüb, mit eiterigen Flocken und Fibrinniederschlägen, und die ergossene Masse ist zum Theil frei, zum Theil zwischen den verlötheten Stellen in abgesackten Räumen angesammelt. — Wenn tuberkulöse oder anderweitige Ulcerationen den Darm durchbrochen haben so findet man neben fäculenten Massen eine stinkende Jauche in den cystenähnlichen Hohlräumen zwischen den Därmen, welche bei einzelnen Fällen den Nabel durchbrochen und sich zum Theil nach aussen ergossen hat. — Es ist ausserordentlich schwer, das so gebildete Convolut von Därmen, von abgesackten mit Flüssigkeit erfüllten Räumen, von Narbensträngen und Verdickungen anatomisch auseinander zu lösen, so dass es geradezu wunderbar erscheint, wie das Leben so lange unter den misslichen Verhältnissen hat gefristet werden können.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der einfachen Form sind derart, dass die Kinder einige Zeit hindurch über Mattigkeit, Unbehagen und Leibschmerzen klagen; jüngere Kinder weinen sehr viel. Der Appetit ist schlecht der Stuhlgang angehalten, aber auch abwechselnd diarrhoisch; die Gesichtsfarbe der Kinder ist bleich, die Haut ist welk und magert sichtlich ab. Der Leib ist aufgetrieben, zeigt indess neben dem sonst lauten tympanitischen Percussionsschall an den abhängigen Theilen intensive

Dämpfung, deren Veränderung bei Umlagerung der Kinder vielfach deutlich constatirt werden kann; bei reichlichen Ergüssen ist man auch im Stande, mittelst der Palpation die Flüssigkeitsansammlung zu erweisen. Selten ist Erbrechen vorhanden oder Störung der Harnentleerung; zuweilen findet man geringe Mengen von Albumen im Harn. — Fieber ist wenig vorhanden und nur am Abend geringe Temperatursteigerungen. Der Stuhlgang ist angehalten, erfolgt selten, aber dann in grossen Massen, und kann von weissem oder thonfarbigem Aussehen sein. Die genauere Untersuchung ergiebt in den Faeces neben beträchtlichem Fettgehalt trotz der anscheinend acholischen Beschaffenheit normalen Gallengehalt (Berggrün und Katz[1]). In einem von mir beobachteten Falle wurden Wochen lang grosse schneeweisse, vollständig wie Asbest glänzende Faeces entleert, nur zuweilen mit hellgelblich aussehenden Massen untermischt. Ich habe in diesem Falle eine erhebliche Vermehrung des Fettgehaltes durch die quantitative Analyse erweisen können und doch auch den Gehalt der Faeces an Gallenbestandtheilen sichergestellt. Demnach erscheint die Fettverdauung wesentlich gestört; freilich kommt letzteres auch ohne Peritonitis vor. — Bei geeigneter und insbesondere bei hygienisch sorgsamer Haltung der Kinder sieht man nach einiger Zeit die Spannung des Leibes zurückgehen; der Schall hellt sich an den untersten Partien allmählich auf, der Appetit wird reger, die Ernährung bessert sich, und nach einigen Wochen oder Monaten ist jede Spur der vorhanden gewesenen Erkrankung verschwunden.

In den anderen, mehr malignen, auf schweren anatomischen Läsionen (Tuberkulose, Sarcom, Cystenbildungen) beruhenden Fällen ist der Verlauf im Anfange nahezu dem eben geschilderten gleich; nur widersteht die Krankheit hartnäckig der Therapie. Die Kinder werden mehr und mehr elend und klagen wohl viel über den Leib, der auch auf Berührung schmerzhaft ist; indess auch nicht immer, vielmehr habe ich Fälle gesehen, in welchen fast niemals Leibschmerzen vorhanden waren; aber der Leib treibt sich auf und spannt sich, indem die Flüssigkeitsansammlung in den abhängigen Theilen beträchtlicher wird; bald zeigt auch die Palpation gewisse unübersehbare Veränderungen. In der Gegend des Colon, zuweilen quer über den Leib ziehend, zuweilen schräg, fühlt man härtliche runde, oft knollig gewulstete Stränge, welche sich wie Geschwulstmasse anfühlen; dieselben sind zumeist schmerzhaft. Der Durst ist lebhaft, die Zunge belegt, leichte Fieberbewegungen. Der Stuhlgang ist angehalten, aber plötzlich auch heftig diarrhoisch. Die Abmagerung nimmt mehr und mehr zu, und unter zunehmenden Qualen sterben die Kinder endlich in tiefster Erschöpfung.

[1] C. Berggrün und A. Katz: Wiener klin. Wochenschr. 1891, No. 46.

In anderen Fällen wird die Spannung des Abdomen so stark, dass der Nabel sich blasenartig hervorwölbt; bald zeigt sich auch um den Nabel herum ein halbmondförmiges, mit der Convexität nach unten blickendes pralles festweiches Hautödem (Inflammation périombilicale nach Vallin). Die Haut selbst ist blass, die ödematöse Stelle ist mehr oder weniger schmerzhaft. Nach einigen Tagen eröffnet sich plötzlich die aufs Äusserste gespannte Nabelnarbe, und es ergiesst sich eine penetrant stinkende Jauche mit Fäcalien gemischt aus der entstandenen Öffnung. Die Reaction dieser Massen ist sauer. Mehr und mehr magern die Kinder ab, und endlich tritt, nachdem die Abmagerung excessiv geworden ist, der Tod ein. Solcher Fälle habe ich 3 beobachtet und den einen davon, ein 1 Jahr 3 Monate altes Kind betreffend, beschrieben[1]. — So ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Verlauf und Ausgang, und doch kann ich versichern, bis in die jüngsten Tage hinein Fälle beobachtet zu haben, und eben jetzt noch zu beobachten die ich ihrem ganzen Wesen nach für tuberkulös anzusprechen gezwungen bin und die dennoch unter geeigneter Behandlung zur Heilung gingen; ich gebe zu, den stricten Beweis nicht erbringen zu können, dass Tuberkulose vorlag, einen Fall etwa ausgenommen, wo eine mit Hodentuberkulose verbundene Peritonitis, die doch also gewiss tuberkulöse Natur war, völlig ausgeheilt wurde.[2] Ich habe auch einige dieser Fälle in der Berliner medic. Gesellschaft vorgestellt.[3] — Auch Borchgrewink[4] spricht sich für die Möglichkeit der Heilung tuberkulöser Peritonitiden ohne operative Eingriffe aus.

Diagnose.

Die Diagnose der chronischen Peritonitis ist leicht zu stellen, wenn vorhandene Schmerzen des Abdomen, Obstipation, Störung der Digestion, Abmagerung, nachweisliche Strangbildungen und zu erweisende Ansammlung von Exsudat im Abdomen zusammentreffen; sie wird in dem Maasse schwieriger, je mehr Glieder aus dieser Kette von Symptomen fehlen. Zuweilen ist die Anwesenheit des reichlichen Exsudates das einzige hervorstechende Symptom, allenfalls neben einer mässigen Abmagerung und Blässe der Hautfarbe; es fehlen die Schmerzen, auch ist kaum Fieber vorhanden. Auf die Anwesenheit der Schmerzen, insbesondere der auf Druck entstehenden, kann man sich im Ganzen wenig verlassen. Oft fehlen auch die Stranggebilde, wenigstens gestattet die Palpation ihren Nachweis nicht; endlich kann das von Vallin angeführ

[1] Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft Bd. 11, 1880, p. 98. — [2] s. Verhandlungen des Vereins f. innere Medicin 1901, Bd. XX, p. 110. — [3] Baginsk Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 1902. — [4] Borchgrewink: Mittheilung aus den Grenzgebieten der Medicin u. Chirurgie Bd. VI, p. 434.

Symptom des Hautödems um den Nabel fehlen oder, wenn es anwesend ist, den Zweifel wachrufen, ob man es nicht mit einem entzündlichen Process der Bauchdecken zu thun habe; auch das von Thomeyer angeblich als charakteristisch bezeichnete Symptom, dass bei Peritonitis, welche durch Tuberkulose oder maligne Tumoren herbeigeführt ist, durch das dort abgekapselte Exsudat eine Dämpfung in der linken Seite des Abdomen entstehe, trifft nicht für alle Fälle zu. — Man wird also wohlweislich alle Symptome aufsuchen, um zur Diagnose zu gelangen, und wird insbesondere, wenn man peritoneales Exsudat findet, darauf bedacht sein, sich davon zu überzeugen, ob es sich nicht um einen Ascites handelt, welcher durch Anomalieen anderer Organe bedingt ist. Schwieriger, als die Diagnose der Peritonitis an sich kann die Entscheidung darüber werden, ob man es mit einer einfachen oder einer tuberkulösen Form zu thun habe. Der malignere Verlauf, die Cachexie der Kinder, Strang- und Knotenbildungen, intermittirende Fieber, gestatten zumeist die Diagnose der Tuberkulose, während selbst Thierimpfungen mit dem Exsudat zu keinen sicheren Ergebnissen führen, weil auch bei sicherer Tuberkulose die Übertragung auf das Thier ausbleiben kann. Über die diagnostische Entscheidung durch die Agglutinationsprobe (nach Courmont, Bendix) sind die Urtheile noch allzu schwankend, als dass dieselbe hier in die Wagschale fallen könnte.

Prognose.

Die Prognose der einfachen Form ist günstig, und selbst anscheinend schwierige Fälle sieht man glücklich zur Heilung gehen; nur ist es gewagt, die Heilung in sichere Aussicht zu stellen, weil gerade bei Kindern die tuberkulöse Erkrankungsform von der einfachen nicht immer ohne Weiteres zu scheiden ist. — Diejenigen Fälle, wo ausgiebige strangförmige Massen und Tumoren im Leibe zu fühlen sind, geben gewöhnlich eine zweifelhafte Prognose, wenigstens soweit die alleinige interne Behandlung in Frage kommt; nicht zu reden von den Fällen, welche unter Ödembildung um den Nabel und tiefster Abmagerung schliesslich durch Erschöpfung den Tod herbeiführen.

Therapie.

Die Therapie der chronischen Peritonitis hat vor Allem jede Schädlichkeit der Diät zu meiden. Das Kind muss ruhig liegen und mit der leichtesten, am besten flüssigen Kost ernährt werden (Milch, Bouillon, Beaf-tea, Wein, rohe Eier); die hygienischen Verhältnisse, Luft, Reinlichkeit müssen die besten sein, daher sind vorsichtig gegebene Bäder (mit oder ohne Soole, je nach dem Ernährungszustand) wohl zu empfehlen; ausserdem hydropathische Wasser- oder Sooleumschläge auf den Leib.

Einreibungen mit Ung. Hydrargyri sind zwecklos, mehr empfehlenswerth die Schmierseifeeinreibungen, von welchen ich eclatante Erfolge gesehen habe; von zweifelhaftem Werthe ist die Anwendung von Ichthyolsalben (20 %) oder Jodoformsalben (10 %). — Gegen die Stuhlverstopfung wende man Irrigationen an, gegen Diarrhöen kleine Gaben von Opiaten mit Bismuth. Beginnt die Resorption des Exsudates, so gebe man bei jüngeren Kindern innerlich Leberthran, bei älteren Malzextract mit Eisen- oder Jodeisenpräparaten, dabei bessere Ernährung (leichte Fleischspeisen, Wein). Auch bei tuberkulösen Formen wird man dieselbe Therapie zur Anwendung bringen, und dieselbe vielleicht durch den Gebrauch von Creosotal, Duotal u. a. zu unterstützen versuchen; wo alle diese Mittel im Stich lassen, die Kinder mehr und mehr herunterkommen, wird man nach den bisher vorliegenden, immerhin wohl constatirten Erfolgen der Chirurgie (König, Alexandroff, Lindner, Frank, Cassel[1]), vor der Laparotomie nicht zurückschrecken dürfen; freilich giebt es Fälle genug mit ausgebreiteten tuberkulösen Adhäsionen und Verwachsungen, wo der chirurgische Eingriff schliesslich noch weniger zu leisten vermag, als die innere Behandlung. — Bei den im Allgemeinen deletären Nabeldurchbrüchen sorge man nur für die Reinlichkeit und möglichst für Euphorie des in der Regel skelettartig heruntergekommenen Kindes; allerdings ist auch hier nachträgliche Heilung nicht ausgeschlossen, wie von Fürbringer und Perl publicirte Fälle beweisen.

Krankheiten der Leber.

Icterus catarrhalis. Gelbsucht.

Der Icterus neonatorum ist bei den Krankheiten der Neugeborenen schon berücksichtigt worden (s. S. 97); hier erübrigt es nur derjenigen Form des Icterus zu gedenken, welche bei Kindern wie bei Erwachsenen vorkommt und im Wesentlichen auf eine katarrhalische Verlegung der Gallengänge zurückzuführen ist. — Der katarrhalische Icterus ist bei Kindern keineswegs eine seltene Krankheit, und selbst kleine Epidemieen von katarrhalischem Icterus sind beschrieben worden (Rehn); auf die Combination von Icterus mit Scarlatina (s. S. 161), mit Pneumonie (s. S. 714) und auf den Icterus der Weil'schen Krankheit (s. S. 245) und bei perniciöser Anämie ist früher schon hingewiesen worden. Die Krankheit kommt in allen Altersstufen bei Knaben und Mädchen vor.

Symptome und Verlauf.

Der Icterus knüpft gern an schwere katarrhalische Gastritis an und geht aus der Weiterverbreitung des Processes auf das Duodenum und

[1] Cassel: Verhandlungen d. Vereins f. innere Medicin 1900. Bd. 20, 1901, p. 69. s. auch dort Literatur.

die Gallengänge hervor; daher setzt die Krankheit in der Mehrzahl der Fälle mit hohem Fieber und zuweilen selbst mit recht ernsten und bedrohlichen Erscheinungen ein. Die Kinder sind tief apathisch, deliriren, klagen, wenn sie älter sind, zeitweilig über heftige Kopfschmerzen und liegen im Halbschlummer, aus welchem sie von Brechneigung und heftigem, sich wiederholt einstellendem Erbrechen geweckt werden. Die Haut ist heiss, die Zunge breit, dick grau belegt, der Athem übelriechend, der Puls ist verlangsamt, zuweilen excessiv unregelmässig. Der Leib ist ein wenig aufgetrieben, Magen und Lebergegend schmerzhaft, die Leberdämpfung mitunter vergrössert und der Stuhlgang angehalten. In dieser Form habe ich Icterus bei Kindern häufig einsetzen sehen; allerdings nicht immer, vielmehr kommen auch mildere Formen vor; dann fehlt das Fieber fast gänzlich, und nur eine eigenthümliche Abgeschlagenheit, Mattigkeit und Unlust beherrscht die Kleinen. Am 3. bis 4. Tage nach Beginn der Symptome stellt sich die gelbe Farbe der Conjunctiven und sehr rasch die der ganzen Haut ein; im Ganzen ist sogar von Anfang an die Hautfärbung bei Kindern noch augenfälliger als die der Conjunctiven. Der künstlich erzielte Stuhlgang ist zumeist, wie bei Erwachsenen, hart, thonfarben, stinkend und enthält sehr reichlich Fette und fettsaure Salze (Müller). Der Urin dunkel gefärbt, in demselben Gallenfarbstoff und Gallensäuren nachweisbar. — Der Verlauf der Krankheit ist in der Regel günstig, und selbst in Fällen mit sehr schweren Anfangserscheinungen habe ich mit dem Fieber den Icterus relativ rasch verschwinden sehen.

Die Prognose des katarrhalischen Icterus der Kinder kann ich nach meinen Ergebnissen als durchaus günstig bezeichnen; ich habe unter einer ziemlich beträchtlichen Zahl selbst hoch fieberhafter Fälle, mit Ausnahme des oben (S. 245) als Weil'sche Krankheit beschriebenen, keinen Todesfall zu verzeichnen gehabt, so dass die Gefahr cholämischer Intoxication bei Kindern nicht so hochgradig zu sein scheint, wie bei Erwachsenen.

Die Diagnose kann, bevor der Icterus sich durch die Verfärbung der Conjunctiven und der Haut kund giebt, insbesondere in denjenigen Fällen, wo Unregelmässigkeiten des Pulses, hohes Fieber, heftige Kopfschmerzen und Erbrechen mit Obstipation die Affection einleiten, recht schwierig werden, weil man geneigt sein könnte, an eine ernstere Cerebralaffection zu denken. — Der gleichzeitig vorhandene Fötor, die dick belegte Zunge und die Schmerzhaftigkeit der Magen- und Lebergegend schützen indess vor Irrthümern.

Die Therapie hat bei heftigem Erbrechen vorerst dieses Symptom zu bekämpfen, am besten mit Darreichung von Eiswasser und Eispillen; als Nahrung kann etwas auf Eis gekühlter Haferschleim verabreicht

werden. Zum Getränk alkalische Wässer. Lässt trotzdem die Brechneigung nicht nach, so gebe man innerlich Bismuth. hydrico-nitricum (0,21—0,5 pro dosi) oder Bismutose und applicire hydropathische Umschläge, welche, rasch gewechselt, gleichzeitig dazu beitragen, die Temperatur herabzusetzen. Sobald die Brechneigung nachlässt, befördere man den Stuhlgang (mit Inf. Radic. Rhei 5 bis 10: 120 mit einem Zusatz von Natr. bicarbon. 2,5 oder kleineren Gaben von zweifach kohlensaurem Magnesiawasser); auch sind grosse Clysmate oder Irrigationen mit kühlem oder lauwarmem Wasser wohl am Platze, dieselben sind sogar und mit Recht als directes Mittel zur Bekämpfung des Icterus von Monti und Krauss[1] empfohlen worden. — Mit diesen Mitteln wird man zumeist auskommen. Schliesst sich an den Icterus ein mehr chronisch verlaufender Gastro-Intestinalkatarrh an, so gehe man frühzeitig zur Darreichung von Carlsbader Brunnen (1 bis 2 Glas warmen Mühlbrunnen pro Tag) über; dabei die strengste Diät, insbesondere sind fette, süsse und saure Speisen zu meiden; auch die Milch wird hierbei schlecht vertragen und ist deshalb ihre Darreichung einzuschränken; sie wird besser durch schleimige Amylaceen für einige Zeit ersetzt. — Im Grossen und Ganzen empfiehlt es sich, die Kinder während des Icterus reichlich alkalische Wasser (Fachinger, Giesshübler u. a.) trinken zu lassen, um die Diurese möglichst zu befördern.

Acute Leberatrophie.

Die ätiologisch bei Erwachsenen und Kindern sehr dunkle Krankheit ist als autochthone Affection in nur wenigen Fällen im kindlichen Alter beobachtet worden, wenn man diejenigen Fälle ausschliesst, welche bei Neugeborenen vorkommen und von septischer oder puerperaler Erkrankung abhängig waren. Die Erkrankung kann allerdings, wie ein von Greves beobachteter Fall beweist, in sehr frühem Kindesalter (1 Jahr 8 Monate) auftreten. Die Mehrzahl der sonst beobachteten Fälle betraf Kinder im Alter von 4 bis 7 Jahren, Lewitzki und Brodowski haben die Krankheit bei einem 12jährigen, Bjelin bei einem 13jährigen Knaben beobachtet, Rosenheim[2] bei einem 10jährigen Mädchen, Foltanek[3] bei einem 12jährigen Knaben, Merkel[4] bei einem 6jährigen Knaben, Lanz[5] bei einem 4jährigen Knaben. Rosenheim lehnt auf Grund eingehendster Untersuchung seines Falles die Annahmen von Klebs und Eppinger, dass als Krankheits-

[1] Krauss: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8. — [2] Rosenheim: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 15, Heft 5, 6. — [3] Foltanek: Wiener klin. Wochenschr. April 189[illegible] — [4] Fr. Merkel: Münchener med. Wochenschr. 1894, No. 5. — [5] Lanz: Wiener med. Wochenschr. 1896, No. 30.

erreger ein specifischer Mikroorganismus anzusehen sei, ab, und möchte mehr die Annahme gelten lassen, dass ein unbekanntes chemisches Virus, vielleicht von Bacterien erzeugt, die Krankheit verursache. Auch Syphilis ist ätiologisch zur acuten gelben Leberatrophie in Beziehung gebracht worden (Richter[1]). Im Ganzen hat die Krankheit für das kindliche Alter nur nebensächliche Bedeutung.

Pathologisch-anatomisch bietet beim Kinde die Leber genau dasselbe Bild wie bei Erwachsenen. Die Leber erscheint im Ganzen verkleinert, weich, zerreisslich. Auf mikroskopischen Schnitten sieht man in den verkleinerten Läppchen viel feinkörnigen Detritus, die Parenchymzellen der Leber vernichtet, an ihrer Stelle vielfach grössere Fetttropfen. An anderen Partieen der Leber sind die Läppchen vergrössert, mit kleinzelligem Material erfüllt und die hier und da noch wohlerhaltenen Parenchymzellen trübe, gross und mit grünem körnigem Gallenpigment erfüllt (Lewitzki und Brodowski).

Auch die Symptomatologie und der Verlauf der Krankheit unterscheiden sich bei Kindern in Nichts von denjenigen der Erwachsenen. Die Krankheit beginnt zumeist unter den Symptomen eines einfachen katarrhalischen Icterus, der längere oder kürzere Zeit bestehen kann; während desselben treten nun hochgradige Fiebersymptome und cerebrale Erscheinungen mehr und mehr in den Vordergrund, mitunter mit excessiver Temperatursteigerung, wenngleich auch fieberfreie Fälle bekannt sind; so zeigte Bjelin's Fall 37° Temperatur; es tritt Somnolenz und Coma ein. Die Lebergegend wird sehr empfindlich, und alsbald zeigt sich eine langsame, aber sicher zu constatirende Abnahme in dem Lebervolumen. Unter Delirien, Coma, Krampf der unteren Extremitäten und schweren Collapserscheinungen sterben die Kinder am 2., 3. oder 4. Tage nach Beginn der ernsten Symptome.

Die Krankheit widersteht jeder Therapie, und mit dem Nachweis des Rückganges des Lebervolumens ist der Tod des Kranken besiegelt. — Ich muss nach dieser skizzenhaften Schilderung bezüglich weiterer Details auf die Lehrbücher der speciellen Pathologie und Therapie verweisen.

Fettleber. Fettinfiltration der Leber. Fettige Hypertrophie der Leber.

Die Grösse der Leber unterliegt im kindlichen Alter unter anscheinend normalen Verhältnissen erheblichen Schwankungen, wie dies die vielfachen Untersuchungen von Beneke, Steffen, Lorey[2], Dau-

[1] Fr. Richter: Charité-Annalen XXIII, p. 365, 1898. — [2] Lorey: Jahrb. f. Kinderheilk.

chez[1] und Smidt[2] ergeben haben. Im Ganzen und Grossen bestätigt sich indess die schon von Steffen eruirte Thatsache, dass in den jüngsten Altersstufen das Volumen der Leber, im Verhältnis zum Körpergewicht am grössten ist, und dass dieses Verhältniss im Fortschritt des Wachsthums sich zu Ungunsten der Leber allmählich ändert. — Die Massenhaftigkeit des Organes ist zu nicht unwesentlichem Theile seinem Fettgehalte zuzuschreiben, so dass ein gewisser Grad von fettiger Hypertrophie in normaler Weise dem kindlichen Alter zukommt, wenngleich sich nicht leugnen lässt, dass bei gewissen chemisch-pathologischen Zuständen diese Norm leicht um ein Erhebliches überschritten wird. — Vor Allem sind es subacute und chronische Ernährungsstörungen (Thiemich[3]), Dyspepsie, chronische Darmkatarrhe, sodann schwere Anomalieen, Tuberkulose, Rachitis, welchen ein ätiologischer Einfluss auf die fettige Hypertrophie zugeschrieben worden ist, wenngleich Steiner, Neureutter und Betz die chronischen Verdauungsstörungen eher als die Folgen der vorhandenen fettigen Hypertrophie der Leber denn als ihre Ursache betrachtet wissen wollen. — Betz betont überdiess noch als ätiologische Momente die Heredität, die Stauungshyperämie der Leber und der Überfütterung.

Pathologisch-anatomisch stellt sich das Organ ziemlich derb, gross dar; mit glatter Oberfläche und festen scharfen Rändern. Auf der Schnittfläche erscheint die Leber bleich oder von schwach rosagelber Farbe, die Leberläppchen sind verwischt. — Wenn die Fettinfiltration, wie häufig, nicht auf das ganze Organ verbreitet ist, sondern sich nur auf einzelne Stellen beschränkt, so heben sich dieselben in ihrer blassrothgelben Farbe sehr scharf und deutlich von der mehr dunkel gefärbten blutreichen übrigen Lebermasse ab. In den Fällen von Fettleber, welche sich mit Stauungsleber verbinden, überwiegt zumeist die röthlich-braune Farbe, und nur im Innern der Leberläppchen sieht man sich scharf abhebende gelbrosa gefärbte Fleckchen. Die Leber kann so allmählich Übergänge zeigen zur echten Muskatnussleber. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Leberzellen gross und mit Fetttröpfchen erfüllt, im Übrigen wohl erhalten, insbesondere auch die Kerne deutlich. Thiemich[4] weist allerdings auf eine mangelhafte Färbbarkeit derselben bei Gastroenteritis hin.

Die Symptome der Fetthypertrophie der Leber sind sehr geringfügig und treten um so weniger in den Vordergrund, als sie von den eben erwähnten begleitenden Anomalieen vielfach verdeckt werden;

[1] Dauchez: Revue mens. des maladies de l'enfance, September 1892. — [2] Smidt: Virchow's Archiv Bd. 82, 1880. — [3] M. Thiemich: Beiträge zur patholog. Anatomie etc. Bd. 20, 1896. — [4] Thiemich: l. c.

selbst die physikalische Untersuchung lässt in vielen Fällen im Stich, weil die Grösse der Leberdämpfung von der Anfüllung der Baucheingeweide und der Gasauftreibung abhängig ist, und in dem Maasse sich verringert, als die Leber sich um ihre Horizontalachse dreht und gleichsam auf die Kante stellt. Den sichersten Aufschluss ergiebt immer noch die Palpation, und man kann dreist von einer fettigen Hypertrophie der Leber sprechen, wenn die glatte Oberfläche und der zu fühlende ziemlich scharfe Rand in der Mamillarlinie um mehr als 4 bis 5 cm den unteren Rippenrand überragen. — Oft findet man gleichzeitig Milzvergrösserung ebenfalls durch die Palpation, indess ist dies nicht nothwendig und gehört nicht zum Bilde der in Rede stehenden Anomalie. Die Symptome, wie bleiche Farbe, allgemeine Abmagerung, vorhandene Dyspnoë gehören den anderen Krankheiten, so der Rachitis, der Tuberkulose u. s. w. zu und sind von der Fetthypertrophie nicht direct abhängig.

Die Prognose der Affection ist in so weit eine günstige, als die causalen Momente eine solche zulassen. Rückbildungen der vergrösserten Leber finden ganz entschieden statt, so bei Rachitis direct nachweislich.

Die Therapie dürfte ihr Augenmerk mehr auf die causalen Momente, als auf das Leberorgan selbst zu richten haben; die besten hygienischen Verhältnisse in Nahrung, Kleidung, Wohnung und Hautpflege dürften die vorzüglichsten Mittel sein, die fettige Hypertrophie zurückzubilden. Bei gleichzeitig vorhandener chronischer Dyspepsie sind kleine Gaben Carlsbader Mühlbrunnens (1 bis 2 Weingläser täglich für ein Kind von 2 Jahren) sehr wohl am Platze; nebenbei können Soolbäder mit Zusätzen von Calmus und Malz gebraucht werden.

Interstitielle Hepatitis. Lebercirrhose. Säuferleber.

Die interstitielle Hepatitis der Erwachsenen weist in der grössten Anzahl der Fälle Alkoholmissbrauch als den wesentlichsten ätiologischen Factor nach. Darin liegt schon der Grund dafür, dass die Affection im kindlichen Alter weit seltener ist als bei Erwachsenen, und es darf sogar Wunder nehmen, dass sie, wie die Literatur in dauernd fortschreitender Zahl der Mittheilungen erweist, in relativ vielen Fällen zur Beobachtung gekommen ist. Edwards[1] giebt eine Übersicht über 100 in der Literatur erwähnte Fälle; darunter allerdings eine Anzahl mit congenitaler Syphilis, Tödten[2] über 15 Fälle; aus der jüngeren Lite-

---

[1] W. A. Edwards: Archives of Pediatrics, Juli 1890. — [2] H. Tödten, Aus der Münchener Universitätsklinik 1893.

ratur darf auf die Mittheilungen von Folger[1], Beck[2] und Mya[3] und Passini[4] besonders hingewiesen werden; dieselben sind reich an Beobachtungen und erläutern die auch sonst reiche Einzelcasuistik der Literatur. Schon Birch-Hirschfeld weist darauf hin, dass einzelne der von den Autoren citirten Fälle nicht eigentlich echte cirrhotische Leberaffectionen waren, sondern auf syphilitischer Basis entstandene Lebererkrankungen sind, welche ja zu den häufigsten Theilerscheinungen der congenitalen Lues gehören. Ganz unzweifelhaft findet man aber interstitielle Hepatitis auch bei Miliartuberkulose, und insbesondere bei Tuberkulose der Abdominalorgane, und bei hinlänglich langer Dauer des Processes kann es auch so zur Cirrhose kommen. Laure und Honorat geben auch die acuten Infectionskrankheiten als ursächliche Factoren für chronische interstitielle Hepatitis und Schrumpfung an. Ich selbst habe einen Fall von nicht syphilitischer Lebercirrhose beobachtet, einen Knaben von 8 Jahren betreffend, und in einem anderen von mir beobachteten Falle (einem 4 Jahr alten Knaben) war bei vorausgegangenem Alkoholgenuss die mit reichlicher Flüssigkeitsansammlung im Abdomen einhergehende Affection mit höchster Wahrscheinlichkeit als Lebercirrhose anzusprechen; ein Mädchen von 7 Jahren beobachtete ich in dem ersten Stadium der hypertrophischen interstitiellen Hepatitis mit Icterus, geringem Ascites, Vergrösserung von Leber und Milz, nachweisslich nach Alkoholmissbrauch. Einen ähnlichen Fall beschreibt Marfan[5] bei einem 4jährigen Mädchen; bei einem im Jahre 1902 beobachteten Falle, einen 13jährigen Jungen betreffend, war die grosse steinharte Leber von mächtigem Milztumor begleitet. Der Icterus wenig ausgesprochen; dagegen ein sehr reicher Ascites mit enormer Auftreibung des Abdomen. Alkoholgenuss konnte nicht sichergestellt werden. — Dem gegenüber sind als congenitale Fälle einige aus der Literatur bekannt. Ein Fall von Freund (3 Monate alt) war durch eine mangelhafte Entwickelung der Gallenblase und Obliteration des Ductus cysticus bedingt, ähnliche Fälle finden sich mehrfach in der Literatur als congenitale Cirrhose beschrieben. Diese letzteren bieten auch eine Art natürlichen Experimentes für die von einer Reihe von Autoren gestellten experimentellen Studien, welche zu dem Ergebniss führten, dass die Verödung der Gallenausführungsgänge die Vernichtung einzelner Theile der Leberparenchymzellen bewirkt, mit secundärer reactiver Ent-

[1] C. Folger: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52, p. 673. 1900 mit Literaturangaben. — [2] C. Beck: ibid. Bd. 55, p. 195. — [3] Mya: Rivista di Clinica pediatrica. No. 1. 1903. — [4] Passini: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32, Heft 5/6. — [5] Marfan: Le Bulletin méd. 1897, No. 6. — [6] Ackermann: Virchow's Archiv Bd. 80, p. 396, mit Literaturangaben. s. auch Simmonds, Popoff, Charcot, Gombauld, Belloussow, Aufrecht u. A.

zündung und Wucherung interstitiellen Gewebes. Es wäre möglich, dass in den ätiologisch dunklen Fällen von kindlicher Cirrhose Verbildungen der kleinen Gallengänge zur interstitiellen Hepatitis geführt haben. — Unter den ätiologischen Momenten spielt ausserdem die Malaria, zu welcher Kinder sehr leicht disponirt sind, eine Rolle. — Auch bei den mächtigen Leberschwellungen, welche im Verlaufe der chronischen Atresieen des Pericards bei Kindern vorkommen, kann es zu hyperplastischen Wucherungen des interstitiellen Lebergewebes kommen. Pick[1], Moizard, Jacobson[2], Immerwol[3] betonen sogar die relative Häufigkeit dieser Cirrhosisform bei Kindern, die sich überdiess mit Tuberkulose verquicken kann (Cirrhosis cardio-tuberculosa); auch ich habe dieselbe beobachtet, muss das Vorkommen derselben indess doch nur als Seltenheit bezeichnen.

Pathologische Anatomie.

Der anatomische Befund der interstitiellen Hepatitis ist aus der Pathologie der Erwachsenen hinlänglich bekannt und bietet bei Kindern nur das Besondere, dass es zu eigentlicher cirrhotischer Schrumpfung der Leber seltener kommt, sondern dass die Leber in der Leiche mehr oder weniger noch in dem hyperplastischen Zustande, also vergrössert gefunden wird. Im Übrigen handelt es sich hier wie dort um erhebliche Vermehrung des interstitiellen Gewebes. Die Leberoberfläche ist uneben, höckerig, der Leberüberzug verdickt; in meinem oben citirten Falle bot die Leberoberfläche das Miniaturbild etwa einer schlecht gepflasterten Strasse an mehr oder weniger gleichmässig vertheilten Unebenheiten. Das Leberparenchym ist, wie Steffen schildert, gleichmässig dunkelgraugrün, hart, unter dem Messer knirschend, die Wandung der Gallenblase verdickt. Mächtige Bindegewebsgänge durchziehen das ganze Parenchym; die Leberzellen erscheinen zum Theil geschwunden, reichliche Fettbildung in ihnen oder an deren Stelle. Milz vergrössert. Auch am Mesenterium wurde in den Leichen reichliche Fettanhäufung vorgefunden.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der in der Literatur citirten Fälle schwanken mannigfach. In der Mehrzahl der Fälle war Icterus vorhanden, die Conjunctiven sowohl wie die Haut gelb gefärbt; indess konnte Icterus auch vollkommen fehlen (Folger[4]). Der Leib war ausgedehnt, es bestand Appetitlosigkeit; die Palpation und die Percussion ergaben, dass die Leber vergrössert, ihre Oberfläche uneben war. Im weiteren Verlaufe stellte sich in einzelnen

[1] Pick: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 29. — [2] Moizard u. Jacobson: Archives de médecine des enfants 1898. — [3] Immerwol: Revue mens. des mal. de l'enf. 1901. Août. — [4] Folger: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 52, p. 673.

Fällen Ascites ein (Thorowgood), so in den von mir beobachteten, bei welchen die Leber beträchtlich vergrössert, einmal von rauher unebener Oberfläche befunden wurde. Der Ascites hat in einzelnen Fällen zu Punction Anlass gegeben; auch in dem zuletzt von mir beobachteten Falle musste wegen des enorm sich steigernden Ascites mehrere Male die Punction gemacht werden. Vielfach wurden Sugillationen auf der Haut bemerkt, Blutungen aus der Mundschleimhaut und sogar Haematemesis. Den Schluss des Ganzen bildeten augenscheinliche Abnahme der Leberschwellung (Schrumpfung), Diarrhöen, schliesslich auch cholämische Zustände, Coma, Delirien und Tod. — Die mit Atresie des Pericards verquickten Fälle zeichnen sich überdiess durch schwere Cyanose und Ausdehnung der Bauchdeckenvenen aus. —

Die Diagnose der interstitiellen Hepatitis ist, wie schon die Angaben Neureutter's erkennen lassen (unter 15 Fällen wurde nur 3 Mal die Diagnose in vivo gestellt), nicht leicht, insbesondere deshalb, weil die chronische Peritonitis des kindlichen Alters in vielen Symptomen mit der Hepatitis concurrirt. Man wird indess festhalten können, dass nachweisliche Vergrösserung der Leber mit gleichzeitiger Milzvergrösserung, Icterus, Sugillationen der Haut und Neigung zu Hämorrhagieen aus der Mundschleimhaut oder Haematemesis, dazu die Anwesenheit von Flüssigkeit in der Bauchhöhle (Ascites), die Lebercirrhose wahrscheinlich machen. Wenn intensive Cyanose die bisher genannten Symptome begleitet, wird man tuberkulöse Cirrhosis vermuthen dürfen. —

Die Prognose der Krankheit ist durchaus ungünstig.

Die Therapie hat sich bisher als völlig fruchtlos ergeben. Erleichterung verschaffte nur die Punction des Ascites; vielleicht wird es, wenn man weiterhin mehr darauf bedacht sein wird, die Anfangserscheinungen der Krankheit zu ermitteln, möglich sein, durch vorsichtige Antiphlogose und durch Anwendung der resorbirenden Wässer (Carlsbad) Heilung zu schaffen; in einem der zuletzt von mir beobachteten Fälle haben Einreibungen mit grauer Salbe, verbunden mit Massage und nachträglichem Gebrauch von Carlsbader Brunnen, den Zustand sichtlich gebessert und das Übel fast beseitigt.

Syphilitische Leberaffection.

Der syphilitischen Affectionen der Leber ist schon im Capitel Syphilis (S. 389) Erwähnung geschehen; sie sind ein nahezu constantes Glied in der ganzen Kette der congenitalen syphilitischen Affectionen, bieten indess wegen der geringfügigen klinischen Symptome, welche sie zumeist machen, mehr pathologisch-anatomisches als klinisches Interesse.

Pathologische Anatomie.

Im Wesentlichen sind die Affectionen sämmtlich interstitieller Natur, wenngleich sie auch nicht ohne Veränderungen des Parenchyms einhergehen. Man unterscheidet 4 Formen der syphilitischen Veränderungen.

1. Die von Gubler beschriebene miliare syphilitische Neubildung. Die Leber sieht fast aus wie eine Fettleber, gross, mit glatter Oberfläche, mitunter mehr blass, zumeist aber auf dem Durchschnitte rothbraun, die Leberläppchen sind verschwommen, und man erkennt auf der rothbraunen Fläche zahlreiche miliare Körnchen, welche das ganze Parenchym durchsetzen. Dieselben sind sehr klein, 1 bis 2 mm gross, den Miliartuberkeln sehr ähnlich. Dieselben bestehen aus kleinen Zellenhaufen, welche im interstitiellen Gewebe ihren Sitz haben und sehr rasch fettig einschmelzen.

2. Die Gummiknoten der Leber. Dieselben bilden gelbe Knoten, welche von einer schwieligen, mehr dunkel gefärbten Substanz umgeben sind. Die Knoten enthalten ein ziemlich reichliches festeres Bindegewebe, so dass dieselben selbst wenn das kleinzellige Material einschmilzt und zerfällt, nicht die breiige Masse des käsigen (tuberkulösen) Knotens, sondern nur einen mehr festweichen Heerd von gummiartiger, elastischer Consistenz darstellen. Die Rückbildung dieser knotigen Massen mit gleichzeitiger Neubildung interstitiellen Gewebes führt zu der dritten Form der Leberaffection:

3. der gelappten Leber. Dieselbe stellt sich in der Regel als ein vergrössertes, von faserigen Strängen in tiefen Einschnitten durchzogenes Organ dar, in welchem sich überdiess grössere oder kleinere knotige Syphilome vorfinden. — Endlich kommt noch

4. die mehr diffuse interstitielle (fibröse) Hepatitis vor, mit Verdickung der Leberkapsel, reichlicher Vermehrung des interstitiellen Gewebes und gleichzeitiger Entwickelung der oben (sub 1) erwähnten miliaren Neubildungen. — Alle genannten Veränderungen lassen das Parenchym der Leber nicht intact. Die Leberzellen sind vielfach getrübt, verfettet, auch die Gallengänge, die Arterien und die Vena portae werden in den Bereich der Bindegewebswucherungen gezogen. Starke narbige Züge an der Leberbasis können, wenngleich dies selten geschieht, zu Obliterationen der Gallengänge und zur Compression der Vena portae führen und so tödtliche Blutungen veranlassen (Klebs).

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der syphilitischen Hepatitis sind wenig hervorstechend. Der Leib erscheint im Ganzen aufgetrieben, hart. Die Palpation und

Percussion ergeben zumeist die Vergrösserung des Organes; bei de gelappten Leberform fühlt man, wenn die Spannung der Bauchdecken e erlaubt, die Oberfläche des Organes uneben; gleichzeitig ist die Mil vergrössert, deutlich als harter Tumor unterhalb des linken Rippenrande zu fühlen. Intensiver und insbesondere hartnäckiger, der üblichen Therapi nicht weichen wollender Icterus kann die Affection begleiten, fehlt indes häufig; auch sind nicht selten peritonitische Symptome vorhanden Schmerzhaftigkeit des ganzen Abdomen und speciell der Lebergegend au Druck und nachweisliche Ansammlung von Flüssigkeit in den abhängige Theilen des Abdomen. Im Übrigen findet man neben gleichzeitiger, zu weilen sehr beträchtlicher Vergrösserung der Milz noch die früher scho geschilderten Symptome der allgemeinen Syphilis. Ein Knabe, den ic in Behandlung hatte, zeigte neben den Resten einer interstitiellen Keratiti einen steinharten Lebertumor, der vorzugsweise den linken Leberlappe einnahm, Ascites und geringen Icterus, überdiess war mehrmals Blu erbrechen vorhanden gewesen. Es handelte sich, da die ersten Sym ptome der Lues (Keratitis) erst im 4. Lebensjahre auftraten, um eine Fall von Syphilis tarda.

Die Prognose der Affection ist die der Syphilis überhaupt; gross Lebertumoren verschlechtern die Prognose allerdings wesentlich, we der Rückgang des Processes unter mercurieller Behandlung fraglich is und die schweren Veränderungen der Leber in der Regel auch m der Schwere der übrigen syphilitischen Erscheinungen Hand in Han gehen. In dem erwähnten Falle ist die antisyphilitische Behandlun völlig wirkungslos gewesen.

Die Diagnose der syphilitischen Leberaffection ergiebt sich zu meist aus dem Nachweis der Lebervergrösserung, dem Milztumor, be gleichzeitiger Anwesenheit von Icterus und ausgesprochenen Zeichen de Syphilis auf der Haut, den Schleimhäuten und an den Knochen. Übe die Form der Erkrankung entscheidet die Palpation, welche bei de gelappten Leber die Oberfläche uneben, getheilt, bei glatten interstitielle Formen dieselbe glatt erscheinen lässt.

Die Therapie ist die der Syphilis überhaupt, und es kann au dieselbe verwiesen werden (s. S. 391).

Amyloidentartung der Leber (Wachsleber).

Ätiologie.

Die Amyloidentartung der Leber und der übrigen Organe gehör nicht gerade zu den seltenen Vorkommnissen in der Pathologie de Kindes, und es kann dies nicht Wunder nehmen, da diejenigen Er

krankungsformen, auf deren Boden sich die Amyloidentartung als secundäre Affection zumeist entwickelt, im kindlichen Alter überaus zahlreich zur Beobachtung kommen. Die chronischen multiplen Vereiterungen des Unterhautzellgewebes, die Gesammtsumme der chronischen auf dem Boden der Scrophulose und Tuberkulose entstehenden Knocheneiterungen, die Syphilis, Rachitis, Tuberkulose und Verkäsung der Lymphdrüsen beherrschen die Pathologie des Kindes. Ausser diesen Momenten scheinen indess bisher unbekannte Einflüsse, vielleicht besonders ungünstige hygienische Verhältnisse auch eine autochthone Amyloidentartung zu erzeugen. — Die Pathogenese der amyloiden Degeneration ist bei Kindern wie bei Erwachsenen dieselbe; es handelt sich um die Bildung einer eigenthümlichen stickstoffhaltigen, der Gruppe der Eiweisskörper zugehörigen Substanz, welche in die Gewebe der verschiedensten Organe infiltrirt wird und daselbst zur Ablagerung kommt.

Pathologische Anatomie.

Die Amyloidleber stellt in der Regel ein massiges, stark vergrössertes und an Gewicht vermehrtes Organ dar, von blassem, grauem oder graurosafarbenem Aussehen und sehr derber Consistenz. Die Ränder der Leber sind verdickt. Die Leber erscheint sehr blutarm. Der Process ist, wie man sich an solchen Stellen, welche an der Degeneration noch relativ wenig betheiligt sind, überzeugen kann, zweifelsohne ursprünglich nur eine Affection der kleinen Arterien. Die Wandungen der Capillaren werden infiltrirt, verdickt, das Lumen derselben eingeengt und so die Circulation gehemmt. Im weiteren Fortschritte erkrankt das Leberparenchym. Die Zellen nehmen eine eigenthümliche homogene glasige Beschaffenheit an, die Kerne gehen verloren, und als Reste der Drüsenzellen bleiben unförmige, glasige Stücke zurück, welche die eigenthümliche von Virchow entdeckte Reaction geben, dass sie mit Jodkaliumlösung eine braune Farbe annehmen, welche unter Zusatz von Schwefelsäure in eine blaue Farbe übergeht. Eine andere sehr scharfe Reaction giebt die Einwirkung von Jodviolett (Jodmethylanilin), welche das Amyloid zuerst violett, später leuchtend roth färbt (Jürgens). — Die Affection ist niemals auf die Leber beschränkt, vielmehr erstreckt sich die Degeneration gleichzeitig auf die Milz, die Nieren, den Darm und das Mesenterium, oft auf das Herz, und immer sind es die Gefässe, welche in erster Linie die Amyloiddegeneration zeigen.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Amyloiddegeneration der Leber lassen sich, da die Affection zumeist nur secundär erscheint, überdiess die anderen

Körperorgane wesentlich mitbetheiligt sind, gar nicht als selbständig hinstellen. In der Regel sind die Kinder sehr heruntergekommen, bleic und abgemagert. Die Leber erscheint gross, ist leicht zu palpiren, enorn hart und von glatter Oberfläche. Der Leberrand ist stumpf, verdickt. – Die Verdauung liegt völlig darnieder; der Stuhlgang ist dünn, blassgelb von aashaftem Geruch. Diese Erscheinung ist allerdings wesentlich den Umstande zuzuschreiben, dass die schwere Alteration des Leberparen chyms die Gallenabsonderung unterbricht und dass so der fäulnissver hindernde Einfluss der Galle bei der Darmverdauung ausfällt; dies fäll um so mehr in die Waagschale, als gewöhnlich gleichzeitig eine Er krankung des Drüsenparenchyms des Darmes die Affection begleitet In der Regel ist auch Albuminurie vorhanden, da ja die Nieren mitbetheilig sind. — In einem von mir beobachteten Falle, in welchem ich durch den colossalen Milz- und Lebertumor bei gestörter Darmverdauung zu Annahme von Amyloiderkrankung geleitet wurde, waren neben der schweren Störungen der Verdauung reichlich hämorrhagische Ergüss in das Unterhautzellgewebe erfolgt; vielleicht gehören auch diese letzterer zu dem gesammten Krankheitsbilde.

Die *Prognose* der Amyloidentartung ist schlecht, wiewohl die Möglichkeit einer Rückbildung der milderen Fälle von einzelnen Autoren zugestanden wird. — Die Mehrzahl der Kranken stirbt entweder an intercurrenten Krankheiten, wie Pneumonieen, oder an den Folgen der Mitbetheiligung der Nieren an der Affection.

Die *Diagnose* der Amyloiddegeneration ergiebt sich aus dem Nachweis der grossen harten Tumoren der Leber und der Milz, neben der Anwesenheit der ätiologischen Momente (Eiterungen u. s. w.). Wesentlich bedeutungsvoll für die Sicherheit der Diagnose ist indess der gleichzeitige Nachweis von Albumen im Harn nebst den charakteristischen Eigenschaften, welche auch sonst der Harn bei Amyloiddegeneration der Nieren zeigt; die Erkenntniss der Nierenaffection wirft so Licht auch auf die in der Leber vorhandene Veränderung.

Die *Therapie*, wenn von einer solchen die Rede sein kann, hat sich vorerst mit der Beseitigung des ätiologischen Factors zu beschäftigen; da die Amyloiddegeneration von Eiterungen, Scrophulose, Rachitis und Syphilis eingeleitet und unterhalten wird, so sind vorerst diese Affectionen zu beseitigen. Gute Ernährung und Herbeischaffung bester hygienischer Verhältnisse werden hier als wirksamste Mittel zur Geltung kommen; auch der Gebrauch der Soolbäder kann nützlich werden. — Bei nachweislicher Syphilis wird man immer wieder zu Mercurialien und Jodpräparaten greifen, insbesondere erfreuen sich die Jodeisenpräparate eines gewissen, vielleicht nicht ganz unverdienten Rufes.

Hepatitis acuta suppurativa. Leberabscess.

Ätiologie.

Die Ätiologie der Leberabscesse der Kinder ist, wenn man von den septischen Abscessen der Neugeborenen absieht, nahezu dieselbe, wie bei Erwachsenen. Traumen, welche die Leber getroffen haben, Pyämie in Folge von Vereiterungen der Knochen und Gelenke, Vereiterungen von Hydatidengeschwülsten, Perityphlitis, Peritonitis mit secundärer Pyelophlebitis sind die vorzüglichsten Ursachen der acuten suppurativen Hepatitis; vereinzelt sind wohl auch im Anschlusse an Infectionskrankheiten, an Typhus u. a. Leberabscesse beobachtet; dagegen kommen bei Kindern Abscedirungen der Leber in Folge von Gallensteinen fast gar nicht vor, während bei Erwachsenen Leberabscesse, welche durch Einwanderung von Ascariden in die Leber bedingt sind, wie solche aus dem kindlichen Alter beschrieben wurden, kaum zur Beobachtung kommen dürften. In einzelnen Fällen von Leberabscess fehlt jeder ätiologische Aufschluss; solchen Fall habe ich 1871 bei einem 12jährigen Mädchen gesehen, und ein ähnlicher ist unter mehreren anderen, in der Strassburger Kinderklinik beobachteten Fällen von Bernhard beschrieben worden. — Die dysenterischen tropischen Leberabscesse werden hier übergangen; auch diese sollen übrigens bei Kindern seltener vorkommen, als bei Erwachsenen.

Pathologische Anatomie.

Je nach den ursächlichen Verhältnissen findet man entweder kleinere Abscessheerdchen (Pyämie und Septicämie der Neugeborenen) oder grössere Abscesshöhlen (Trauma, Echinococcus), zuweilen mit fistulösen tiefgehenden Verschwärungen der Gallengänge (Ascariden), Fälle von Scheuthauer[1], v. Lebert, Sinnhold und Krassnobajew[2] u. A. Die Vereiterung geht vom interstitiellen Gewebe aus, ergreift indess Parenchym, Gallengänge und Gefässe, welche einschmelzen. Der Eiter hat eine gelbgrünliche Farbe. — In dem von mir beobachteten Falle handelte es sich um einen überfaustgrossen Abscess des rechten Leberlappens. Leider war die Section nicht weiter gestattet, als an der Leiche durch einen Einschnitt den Abscess zu eröffnen, somit unterblieb die Möglichkeit genauer Aufklärung. Um Ascariden oder Echinococcus handelte es sich nicht, da weder Ascarideneier noch Hydatidenblasen oder Haken in dem Eiter gefunden werden konnten.

---

[1] G. Scheuthauer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 13, p. 62. — [2] Krassnobajew, s. Ref.: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 40, p. 272.

Symptome und Verlauf.

Die multiplen kleinen Abscessheerdchen bei Septicämie der Neugeborenen und bei Pyämie können in der Regel nur vermuthet werden, im letzteren Falle dann, wenn noch andere pyämische Symptome, Schüttelfröste, multiple Gelenkentzündungen, Albuminurie, Icterus u. s. w. vorhanden sind. Desto deutlicher geben sich grosse Abscessheerde zu erkennen. In dem von mir beobachteten Falle präsentirte sich die Leber als hartes, äusserst schmerzhaft vergrössertes Organ, welches sich unterhalb des Rippenbogens über das Thoraxniveau convex erhob. Die Convexität nahm in demselben Maasse zu, wie die Schmerzhaftigkeit und die Höhe des Fiebers. Fast continuirlich waren Temperaturen über 40° vorhanden. Die Haut über der convex gewölbten Stelle war prall, glänzend, nicht geröthet. Die Probepunction ergab eiterigen Inhalt des prallen Tumors. Noch bevor die beabsichtigte Entleerung vorgenommen werden konnte, starb das Mädchen an Erschöpfung. Ascites war nicht vorhanden, dagegen deutlicher Icterus. Diese Art des Verlaufes, bei hohem, von Schüttelfrösten und starken consecutiven Schweissen unterbrochenem Fieber, zeichnet die Mehrzahl von grösseren Abscessen aus. Nicht immer ist indess der Ausgang gleich ungünstig. — Unter den Complicationen der Leberabscesse spielen seröse und eiterige Pleuritis und Pneumonie eine gewisse Rolle. Dieselben erfolgen wahrscheinlich durch Fortsetzung des entzündlichen Processes von der Leberkapsel aus. Durchbrüche des Eiters nach dem Thoraxraum mit Darstellung von Empyem und Durchbruch durch die Lunge sind mögliche Ausgänge der Affection; sie gehören aber immerhin zu den Seltenheiten.

Die Prognose der Leberabscesse ist bei Pyämie und Septicämie der Neugeborenen selbstverständlich schlecht; indess kommen Heilungen vor, wie beispielsweise ein von Rusche[1] beschriebener Fall von Abscessbildung in beiden Leberlappen erläutert; die traumatischen Abscesse und die Hydatidenabscesse ergeben eine etwas bessere Prognose, wenn sie hinlänglich an die Oberfläche dringen, um die Eiterentleerung zu gestatten[2].

Die Diagnose der grösseren Leberabscesse ergiebt sich aus den angeführten Symptomen, Intumescenz der Leber, convexer Hervorwölbung derselben nach vorn, oder Vergrösserung der Leberdämpfung nach oben, mit bogenförmiger, nach oben convexer Contour, Schmerzhaftigkeit, hohem Fieber, eventuell mit Schüttelfrösten, zeitweiligem Erbrechen

[1] Rusche: Berliner klin. Wochenschr. 1888, No. 39. — [2] Von Landau operirte Fälle und L. Morquis: Glücklich operirter Fall, der nach Trauma durch Aufschlagen beim Sprung ins Wasser entstanden war. Revue mens. d. mal. de l'enfance Juni 1901.

zuweilen tritt deutliche Fluctuation auf, endlich entscheidet die Probepunction. Vorgetäuscht kann ein Leberabscess werden, wenn ein grosses eiteriges pericarditisches Exsudat die geschwollene und schmerzhaft gewordene Leber nach vorn und unten drängt. Ich habe einen derartigen Fall erlebt.

Die Therapie kann in den zugänglichen Fällen grösserer Abscessheerde nur darauf bedacht sein, möglichst rasch die Entleerung des Eiters zu erzielen. Dies wird, sobald man bei nachweislicher Fluctuation die Wahrscheinlichkeit dafür hat, dass Adhäsionen zwischen Leber und Bauchwand bestehen, am besten durch die Incision geschehen. Nach Entleerung des Eiters, Ausspülung der Abscesshöhle wird die Nachbehandlung aseptisch geleitet. In denjenigen Fällen, wo der Sitz des Abscesses in der Tiefe nur vermuthet werden kann, wird man der erfolgreichen Probepunction die Punction folgen lassen, den Eiter entleeren und die Canüle liegen lassen, weiterhin wird man wie beim Pleuraempyem versuchen, durch Ausspülung und nachfolgenden aseptischen Verband die Abscesshöhle zur Heilung zu bringen. Die allgemeine Behandlung muss selbstverständlich roborirend sein.

Maligne Geschwülste in der Leber.

Maligne Tumoren der Leber gehören bei Kindern zu den Seltenheiten, sie kommen indess, wie die Literatur aufweist, in vereinzelten Fällen primär vor; so beschreibt Engelhardt[1] die Erkrankung eines 14 jährigen Mädchens mit Leberschwellung, grosser Schmerzhaftigkeit, Diarrhöen, Ascites und Ödeme, wo die Section des rapid tödtlich beendeten Falles ein primäres Carcinom des linken Leberlappens und des Lobus quadratus ergab. Von Bossowski[2] und William Pepper[3] werden neuerdings Fälle von Lebersarcom beschrieben, in letzterem als congenital; Schlesinger[4] stellt unter Mittheilung seiner eigenen Beobachtung 21 Fälle von Lebercarcinom aus der Literatur zusammen, davon 10 als primäre Erkrankungen, wobei er im Ganzen doch die Seltenheit des Vorkommens der Krankheit betont. — In der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle ist die Affection allerdings bei jungen Kindern nur als Theilerscheinung diffus im Körper verbreiteter Tumorenbildung; so habe ich eine von der Niere ausgegangene Erkrankung an Sarcom der Leber bei einem 1 $1/2$ jährigen Kinde im Jahre 1897 beobachtet und beschrieben.[5] — Zumeist handelt es sich um Carcinome, Rundzellensarcome, Adenome und cavernöse Angiome. Die Geschwülste bilden

[1] Engelhardt: Münchener med. Wochenschr. 1900, 1. Mai, p. 631. — [2] A. Bossowski: s. Ref. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 57, p. 681. (Original polnisch) — William Pepper: The american Journ. of med. sciences, März 1901. — [4] Eugen Schlesinger: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55, p. 301. 1902. — [5] Baginsky: Arbeiten aus dem Kaiser- und Kaiserin Friedrich Kinderkrankenhause, Bd. III, 1897.

zumeist grössere und kleinere in die Lebersubstanz eingefügte Knoten, welche sich über die Oberfläche erheben; gleichzeitig findet Wucherung, in einzelnen Fällen eiteriger Zerfall des interstitiellen Gewebes statt, wodurch die Oberfläche der Leber eine noch unregelmässigere, unebenere Gestalt erhält, als durch die Geschwülste an sich geschaffen wird. Diese Veränderung der Leberoberfläche, die Vergrösserung des Organes im Ganzen, ferner die durch den Tumor bedingte Störung in der Circulation des Pfortadersystems mit ihren Folgen (Ascites und Ödeme der unteren Extremitäten), endlich die ziemlich rasch sich einstellende Cachexie der Kinder sind die Führer zu der Diagnose dieser seltenen Affectionen. Icterus ist keineswegs in allen Fällen vorhanden.

Die Prognose der Affectionen ist durchaus schlecht, und von einer Therapie kann bei der Malignität der Neubildungen kaum die Rede sein.

Echinococcus der Leber. Hydatidengeschwulst.

Pathogenese.

Der Echinococcus der Leber kommt bei Kindern wie bei Erwachsenen zur Beobachtung. — Die Echinococcuscyste oder Hydatidengeschwulst ist der Blasenzustand (Finne) von Taenia nana (van Beneden), welche im Darme des Hundes ihren Wohnsitz hat. Der Echinococcus bildet in der Leber zumeist einen grösseren Cystensack, welcher von einem zweiten, durch eine Art interstitieller Hepatitis hergestellten, der Leber angehörigen Sacke umschlossen ist und dessen Dicke, je nach der Dauer des Leidens wechselt. Innerhalb des Sackes liegt die Thierblase, welche zumeist eine grössere oder geringere Anzahl von Tochterblasen enthält, die verschiedene Grösse haben können. Eröffnet man die Hauptblase, so fliesst eine helle, wässerige Flüssigkeit aus, welche kein Albumen, aber Inosit, Traubenzucker, Bernsteinsäure und Chlornatrium enthält; überdiess finden sich darin kleine, runde Körnchen, die bei mikroskopischer Untersuchung sich als kleine Bläschen (Brutkapseln) zu erkennen geben, in denen die Köpfchen (Scoleces) sich entwickeln. Dieselben entstehen als Verdickungen der Wand der Brutkapseln, in einer derselben in der Regel mehrere,und man erkennt an ihnen einen kleinen Vorsprung, das Rostellum, in dessen Umgebung sich 30 bis 50 feine Haken in Doppelreihe befinden. Unter dem Rostellum sieht man alsbald auch vier ovale Saugnäpfe, darunter den Hals, welcher an der Wand der Brutblase befestigt ist. In dem Maasse, als Tochterblasen in der Mutterblase sich entwickeln, wächst dieselbe bis zu enormer Grösse, während sich häufig gleichzeitig Kalkmassen niederschlagen. — Von diesem Wachsthum sind eine Menge von secundären Vorgängen in der Leber abhängig, die im Wesentlichen die klinischen Symptome des Echinococcus bedingen. In erster Linie wird das Leberparenchym direc

atrophirt, sodann kann die angeregte interstitielle Hepatitis, welche die Kapsel des Hydatidensackes bildet, sich über das Organ weiter verbreiten; ferner können Durchbrüche von Tochterblasen aus der Mutterblase nach den grösseren Gallengängen erfolgen, dieselben können verlegt werden und schwerer Icterus die Folge sein; es kann aber auch vorkommen, dass die Blasen bis nach dem Darmkanal vordringen und in denselben entleert werden (solchen Fall hat Bohn bei einem 8jährigen Knaben beobachtet); so günstig unter Umständen dieser Vorgang ist, so kann eine dabei statthabende erhebliche Erweiterung des Ductus choledochus zu schwerwiegenden atrophischen Zuständen der Leber führen. In noch anderen Fällen dringt die Hydatidengeschwulst nach vorn, regt perihepatitische Entzündung an mit Verlöthungen der Leber an die Nachbarorgane, die Bauchwand und das Zwerchfell, und so kann es endlich kommen, dass der Sack sich nach der Lunge hin öffnet und Cysten durch die Bronchien entleert werden. Die Cysten können indess auch nach hinten dringen, die Gefässe verdrängen und selbst zu Obliteration der Vena cava Anlass geben (Fall von Goltz). Endlich kann der Hydatitensack (Acephalocystensack) zur Vereiterung kommen, welche direct zum Tode des Thieres führt und die Verödung des Sackes zur Folge hat, dann werden sich also die Symptome eines chronischen Leberabscesses mit denen des Echinococcus vermischen; oder es kann endlich der Sack einfach absterben und einschrumpfen, und so eine directe Selbstheilung veranlasst werden, ein Vorgang, der leider allerdings am seltensten geschieht.

Symptome und Verlauf.

So sieht man eine Kette der mannigfachsten pathologischen Vorgänge durch die Echinokokkenkrankheit eingeleitet. An sich giebt sich die Affection an der Leber durch eine stetig wachsende, mitunter wohl auch fluctuirende Geschwulst des Organes zu erkennen, welche eine glatte Oberfläche hat. Die Geschwulst ist schmerzlos. Nur in wenigen Fällen konnte bei Kindern das den Echinokokken zugeschriebene Hydatidenschwirren entdeckt werden, welches übrigens durchaus keinen pathognostischen Werth für den Echinococcus hat (Landau). Man bezeichnet damit eine eigenthümliche vibrirende Empfindung, welche man erhält, wenn man auf die Gegend der vergrösserten Leber die flache Hand legt, während man gleichzeitig mit den Fingern der anderen leise Schläge gegen dieselbe Körperstelle führt. Eichhorst[1] erwähnt einen für eine durchbrechende Hydatidengeschwulst charakteristischen aromatischen Geruch, an den des Pflaumenmuses erinnernd, als schätzenswerthes diagnostisches Hilfsmittel. — Der Verlauf der Affection ist,

[1] Eichhorst: Zeitschr. f. klin. Medicin Bd. 17, Supplement-Heft.

wie aus der vorangegangenen Schilderung der möglichen Complicationen und Folgezustände sehr leicht eingesehen werden kann, sehr verschieden; jede acute Entzündung der Leber, jede neue entzündliche Affection eines Nachbarorganes oder plötzliche Durchbrüche gestalten denselben anders, ebenso die Beeinflussung der Circulation; im Ganzen ist derselbe indess, wie die Entwickelung des Echinococcus überhaupt, chronisch und langsam.

Diagnose.

Die Differentialdiagnose zwischen Echinococcus der Leber und anderweitigen chronischen Schwellungen des Organes ist in dem Maasse leichter, als man es noch mit der reinen Cystengeschwulst zu thun hat; dann giebt die Fluctuation, der elastische Widerstand, die glatte Oberfläche, das langsame gleichmässige Wachsthum, endlich das relative Wohlbefinden des kleinen Kranken kaum die Möglichkeit, die Affection mit einer anderen (etwa mit Amyloid- oder Fettleber) zu verwechseln. — Die Diagnose wird zur Gewissheit, wenn bei erfolgten Durchbrüchen die charakteristischen Haken mikroskopisch in irgend einem Secret (Faeces, Harn, Bronchialsecret) nachweisbar sind und der erwähnte aromatische Geruch auftritt. — Sie wird aber andererseits sehr schwierig, wenn schwere Circulationshindernisse und mit hohem Fieber verlaufende intercurrente Entzündungen, sei es der Leber oder der in Mitleidenschaft gezogenen Pleura und Lunge, eintreten.

Die Prognose des Echinococcus ist stets zweifelhaft. Gewiss kommen, wie angedeutet, Spontanheilungen vor; sie gehören aber zu den Seltenheiten, und es ist nicht mit irgend welcher Sicherheit auf sie zu rechnen. Dagegen ergeben operative Eingriffe zuweilen sehr günstige Resultate, und auch hier lassen sich unter dem Einflusse der Asepsis weitere Fortschritte erwarten.

Die Therapie hat in erster Linie die Aufgabe zu erfüllen, die Thiere vom kindlichen Körper fern zu halten. Es ist geradezu unbegreiflich, dass man bei der Kenntniss der Gefahr Kindern das Spielen mit Hunden gestattet. — Dies muss verboten werden. — Ist der Echinococcus constatirt, so kommt Alles darauf an, das Thier zu tödten und die Hydatidencyste zur Verödung zu bringen. Man hat zu diesem Zwecke 1. die einfache Punction versucht, 2. die Punction mit nachfolgender Jodinjection, 3. die Punction mit Aspiration — alle diese Operationen mehrfach wiederholt bis zum Erfolge, welcher in der That oft das Verfahren begleitet. 4. Die Punction mit nachfolgender Drainage. 5. die einfache Schnittoperation. 6. Die Schnittoperation in 2 Acten so zwar, dass man durch Anwendung von ätzenden Mitteln (Wiener Ätzpasta) Adhäsionen zwischen dem Acephalocystensack und der Bauchwand zu erzielen versuchte, und dann incidirte, den Sack entleerte und nunmehr

entweder Jod oder ein anderes Entzündung anregendes Mittel in denselben einbrachte (Recamier). 7. Die Schnittoperation nach Anregung von Entzündung mittelst eingestossener Canülen und langsamer Entleerung in mehrfachen Pausen (Simon). 8. Die 2zeitige oder 1zeitige Schnittoperation nach Anheftung des Sackes an die Bauchwand (Sänger, Landau). Jedes einzelne dieser Operationsverfahren hat günstige Resultate aufzuweisen gehabt, besonders aber scheint sich die in neuerer Zeit von Landau vorzüglich ausgebildete einzeitige Schnittoperation mit Anheftung des Sackes an die Bauchwand zu bewähren. Es ist einleuchtend, dass der Erfolg um so sicherer wird, je mehr man einerseits darauf bedacht ist, die septische Infection hintanzuhalten und auf der anderen Seite das Eintreten von Flüssigkeit aus dem Hydatidensack in das Peritoneum verhütet; nach diesen Principien werden sich noch mancherlei Modificationen des Operationsverfahrens einführen lassen. Soviel aber geht aus dem ganzen Verlaufe des pathologischen Herganges hervor, dass ein günstiges Resultat überhaupt nur erzielt werden kann, so lange nicht unabwendbare anatomische Veränderungen, sei es durch Druck oder sei es durch Entzündung, in der Leber selbst oder in den Nachbarorganen derselben entstanden sind; es heisst also, wie bei vielen anderen Anomalieen, so auch hier, frühzeitig die Diagnose zu stellen und früh zu operiren.

Krankheiten der Gallenblase und der Gallenwege.

Unter den Krankheiten der Gallenblase und der Gallenwege sind vorzugsweise die angeborenen Anomalieen, totale Defecte und Atresieen, und allenfalls die Tuberkulose der Gallengänge für den Kinderarzt von Interesse. Die congenitalen Fälle sind im Ganzen sehr selten, und Gessner[1] giebt gelegentlich eines selbst beobachteten Falles eine Zusammenstellung von 24 derartigen Beobachtungen aus der Literatur. — In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um syphilitische Erkrankungen der Leber mit Bindegewebswucherungen in der Porta hepatis. — Die Leber ist zumeist gross, sehr derb, von glatter oder unregelmässiger Oberfläche. Die Kinder gingen unter unheilbarem, sehr intensivem Icterus mit vollständig acholischen Stuhlgängen zu Grunde. Ich selbst habe einen Fall von unheilbarem Icterus bei einem 6monatigen Kinde gesehen, bei welchem bei der Hartnäckigkeit des Icterus, der relativ kleinen Leber, dem nachweislichen Milztumor und wässerigem Erguss in die Bauchhöhle eine Atresie der Gallengänge anzunehmen war. — Bei einem 7jährigen Kinde beobachtete ich im Jahre 1893 eine colossale Gallengangcyste, welche, nachdem sich dieselbe mit einer ausgedehnten

[1] Ernst Gessner: Inaug.-Diss. Halle 1888.

rechtsseitigen exsudativen Pleuritis complicirt hatte, zum operativen Eingriff Anlass gab. Das Kind erlag an Erschöpfung; es erwies sich, dass die eigentlich aus 2 Cysten bestehende Geschwulst, von denen die eine noch mit gelblich-brauner Gallenflüssigkeit gefüllt erschien, dem Ductus choledochus angehörte, dessen Schleimhaut rauh, stark verdickt und mit fibrinösen Beschlägen versehen erschien.

Von den Anomalieen der Gallengänge durch Einwanderung von Ascariden war gelegentlich der Leberabscesse schon die Rede. — Ob mit Ausnahme einiger weniger Fälle von Cholesterinansammlungen in der Gallenblase Neugeborener (John[1], Still[2]) jemals echte Gallensteine bei Kindern zur Beobachtung gekommen sind, ist zweifelhaft. — Ich selbst habe dergleichen nie gesehen, und zwar weder an der Leiche, noch je in vivo eine als Gallensteinkolik sicher anzusprechende Affection beobachtet.

Krankheiten der Milz.

Die physikalische Untersuchung der Milz gehört zu den schwierigeren Aufgaben am Krankenbett. — Die Milz liegt zwischen dem 8. Intercostalraume und der 11. Rippe; ihr vorderer Rand überschreitet die mittlere Axillarlinie in der Regel nicht. — Die Feststellung der Grenzen beim Kinde wird indess dadurch so erheblich erschwert, dass bei den spontanen Lageveränderungen sehr unruhiger Kinder die Hautverschiebung eine graphische Feststellung zuweilen geradezu unmöglich macht. Man bedient sich zur genauen Umgrenzung am besten der leisen palpatorischen Percussion; sicherer indess als die Percussion überhaupt ist die Palpation, da jede irgendwie beträchtlichere Vergrösserung der Milz dieselbe unter dem Rippenrande fühlbar macht; nur taste man nicht, wie bei den Erwachsenen, mit den Fingern hin und her, sondern lasse dieselben in der Gegend des unteren Rippenrandes ruhen, bis bei der Inspiration des Kindes die Hand sich gleichsam in das Abdomen hineinsenkt; den so gewonnenen Raum halte man durch leichten Druck fest, dann glückt es entweder schon bei der ersten Inspiration den entgegenkommenden Milztumor zu fühlen, oder man dringt bei der zweiten oder dritten Inspiration tief genug, um demselben mit den ruhenden Fingern zu begegnen. Mitunter genügt es schon, leise mit den Fingern über die linke Bauchgegend hinzufühlen, um bei erschlaffter Bauchmuskulatur die Milzvergrösserung festzustellen. Grosse Milztumoren lassen sich selbstverständlich ebenso leicht percutiren, wie palpiren; immer ist aber die Feststellung der Grenzen durch die Palpation die sicherere.

Vergrösserungen der Milz.

Acute Milzvergrösserung. (Acuter Milztumor.

Acute Vergrösserungen der Milz begleiten fast alle Infectionskrankheiten; sie sind in diesem Sinne keine eigentliche Milzaffection. Die

[1] John: Edinburgh Hospital Repert. Vol. V. — [2] Still: St. Barthol. Hospital Repert. 1899 (mit der Erwähnung von 3 Fällen von Gallensteinen bei Kindern von 5—9 Monaten).

Milz ist sehr blutreich, ziemlich weich, auf dem Schnitte tief dunkelblauroth, die Malpighi'schen Körperchen sind vermehrt. Percussion und Palpation erweisen die Vergrösserung am lebenden Kinde, ebenso wie die Rückbildung mit fortschreitender Heilung der ursächlichen Affection festzustellen ist. — Von malignen Ausgängen ist nur der immerhin äusserst selten vorkommenden Milzrupturen zu gedenken; eine solche Beobachtung theilt Wittmann von einem 10jährigen Knaben mit. Die Milzruptur war im Verlaufe eines schweren Typhus eingetreten. Der Tod erfolgte unter den Symptomen des acuten Collapses. — Eine selbständige Therapie erheischt der acute Milztumor nicht. Es wird sich immer darum handeln, die acute Infectionskrankheit und insbesondere das vorhandene hohe Fieber zu behandeln.

Chronische Milzvergrösserung. (Chronischer Milztumor.)

Die chronischen Milzvergrösserungen gehören zu den allerhäufigsten Affectionen des kindlichen Alters, und man kann sagen, dass ebenso die meisten acuten Infectionen mit acuter Milzschwellung einhergehen, auch die Mehrzahl der chronischen Krankheiten des kindlichen Alters chronische Vergrösserungen der Milz zu Wege bringen. So findet man Milzschwellungen bei langsam sich entwickelnder Miliartuberkulose, nicht selten mit langwierigen intermittirenden, durch Nichts zu behebenden Fieberattaquen, so auch bei Syphilis als letzten Rest einer abgeklungenen hereditären visceralen Erkrankung[1]; so sind chronische Schwellungen der Milz gar nicht selten mit anderweitigen Hyperplasieen des Lymphgefässapparates der Ausdruck der scrophulösen (lymphatischen) Körperbeschaffenheit. — Auf Alles das ist in früheren Capiteln hingewiesen worden; auch auf das häufige Zusammentreffen von chronischer Cachexie mit Milzschwellungen, bei Rachitis ist schon in früheren Capiteln (Rachitis, Leukämie, Pseudoleukämie) Rücksicht genommen; es ist ferner darauf hingewiesen worden, wie man bemüht gewesen ist, eine eigenartige Erkrankungsform die Anaemia splenica aus den mit chronischen Milzschwellungen einhergehenden Affectionen herauszulösen.

Die syphilitischen Milztumoren sind, wie wir nochmals kurz erwähnen wollen, ebenso wie die Affection der Leber eine äusserst constante Theilerscheinung des congenitalen syphilitischen Processes; auch hier handelt es sich wie bei der Leber um 2 Formen von Anomalieen, ent-

[1] Anm.: auf diese von mir längst beobachtete und hier erwähnte Thatsache hat neuerdings Marfan wieder nachdrücklichst hingewiesen. — Ich habe vor Jahren auf Grund des Befundes eines chronischen harten Milztumors bei einem älteren (4 jähr.) Kinde die Lues der nachgeborenen Geschwister diagnosticiren können, die sich zuerst als einfache Impetigo mit Rhinitis und Diarrhoeen zur Erscheinung brachte, später aber ein erschreckendes Bild der Syphilis congenitalis darbot und zum Tode führte.

weder um circumscripte gummöse Einlagerungen (seltenere Form) oder um diffuse Schwellungen des Organes. In letzterem Falle zeigt das Organ zumeist eine mehr gleichmässige Prallheit und Härte; das Milzstroma ist vermehrt, die Gefässe der Milz verdickt. — Diese Vergrösserung der Milz lässt sich in vivo leicht durch die Palpation feststellen und kann Hand in Hand mit dem nachweisbaren Lebertumor die Diagnose der congenitalen Lues erleichtern; selbst wenn alle Erscheinungen der Krankheit geschwunden sind, ist sie noch längere Zeit hindurch die überdauernde Anomalie, welche zur Diagnose führt. — Die Therapie der Affection fällt zusammen mit derjenigen der Syphilis überhaupt.

Abgesehen von diesen mehr secundären Schwellungen der Milz kommen auch selbständige vor, welche als schwerwiegende Anomalieen gelten müssen, so bei Malaria. Es ist davon schon bei der Malaria die Rede gewesen (s. S. 351). — In wie weit den mit Lebererkrankungen gemeinsam einhergehenden Milzschwellungen bei Kindern eine gewisse Selbständigkeit und Priorität der Erkrankung der Milz zugestanden werden kann, so dass gemeinsam mit dem entstandenen Hydrops ein Krankheitsbild entsteht, welches dem neuerdings von Banti beschriebenen Complex von Anomalieen entspricht, lässt sich augenblicklich noch nicht beurtheilen. Der oben von mir (p. 984) beschriebene Fall von Lebercirrhosis bot in vivo ganz exquisit ein derartiges Krankheitsbild dar, da sich ein grosser Milztumor in erster Reihe bemerklich machte. Pribram[1] beschreibt die ähnliche Erkrankung eines 15 jährigen Knaben mit Milztumor, Leberschwellung, leichtem Icterus und Verminderung der Leucocyten. — Senater[2], Wentworth[3] u. A. haben sich bis in die jüngste Zeit mit der Frage der Identität der Banti'schen Affection mit der altbekannten Anaemie splenica der Kinder beschäftigt, ohne dass indess bis jetzt auf dem Gebiete Klarheit geschaffen ist. Soviel steht fest, dass die Milztumorenanämie selbstständig und ohne gleichzeitige Leberschrumpfung sammt Hydrops auftritt und verläuft. — Das lehrt die alltägliche Beobachtung.

Amyloiddegeneration der Milz.

Die amyloiden Veränderungen des Milzparenchyms gehen in der Regel Hand in Hand mit der gleichen Degeneration anderer Organe, so der Leber, der Nieren, des Darmes u. s. w.; zumeist ist die Milz das am frühesten betroffene Organ, auch sind bei allgemeiner Amyloidentartung die Veränderungen in der Milz die am meisten fortgeschrittenen. Die amyloide Umwandlung befällt die Malpighi'schen Körperchen,

[1] Pribram: Prager med. Wochenschr. No. 9, 1902. — [2] Senater: Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 46 und Discussion von Litten, Ewald. — [3] A. H. Wentworth: Boston med. Journ. October 1901.

welche in grauweisse grosse durchscheinende Körper umgewandelt werden (Sagomilz) und mit Jodschwefelsäure und Jodmethylanilin die schon bei der Leber angegebenen Färbungen zeigen. — Weiterhin werden indess auch das ganze Stroma der Milz und die Gefässe derselben in Mitleidenschaft gezogen; dann stellt sich die Milz als ein harter, beträchtlich vergrösserter Körper dar, mit stumpfen Rändern, welche nach vorn und hinten hie und da Vertiefungen, wie Einschnitte, zeigen. — Die Ätiologie der Amyloiddegeneration der Milz fällt zusammen mit derjenigen der Leber und der übrigen Organe, die Symptome sind keine anderen, als diejenigen der Milzvergrösserung überhaupt bei allgemeiner Cachexie; daher ist die Milz unter dem Rippenrande als harter Tumor zu fühlen, welcher sich zuweilen nach vorn bis gegen den Nabel hin und nach unten bis zum Beckenrande erstreckt.

Unter den allgemeinen Symptomen können neben der allgemeinen Cachexie, der Blässe der Haut, der Abmagerung, den Diarrhöen, der begleitenden Albuminurie auch multiple Hämorrhagieen, Petechien auf der Haut, Nasenbluten, blutendes Zahnfleisch eine Rolle spielen.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus dem Gesammtbild der Cachexie und dem gleichzeitig durch Percussion und Palpation nachweisbaren Milztumor; auch anamnestische Daten, wie vorangegangene Eiterungen, Syphilis etc. werden diagnostisch verwerthet werden müssen.

Die Prognose der Amyloidmilz ist in so weit schlecht, als die causalen Momente eine Restitution nicht gestatten; da die Milz indess eines der ersten amyloid erkrankenden Organe ist, so wäre es wohl möglich, dass Restitution bei rechtzeitiger und voller Behebung der causalen Momente, also der bestehenden Eiterungen, der Syphilis u. s. w. eintreten könnte. Hier, wie schon bei der Leber angegeben ist, werden Jodpräparate, insbesondere Jodeisen, mercurielle Behandlung und später Roborantien (China und Eisenpräparate) neben Soolbädern günstige Wirkung entfalten können.

Leukämischer Milztumor.

Von demselben ist schon oben gehandelt worden (S. 424).

Pseudoleukämischer Milztumor, Pseudoleukämie.

Die Pseudoleukämie hat in ihrer äusseren Erscheinungsform nahezu gleichen Verlauf mit der echten Leukämie, so dass es vielleicht zweckmässig wäre, die Anomalie mit unter die chronischen Allgemeinerkrankungen, wie die Leukämie selbst, zu rechnen. Sie unterscheidet sich indess in ihrem inneren Wesen dadurch von der Leukämie, dass die Veränderung des Blutes, welche sich in der Vermehrung der weissen Blutkörperchen äussert, hier fehlt, oder wenigstens nur in beschränktem

Maasse zur Erscheinung kommt; ich glaube deshalb besser zu thun, die Affection den Organerkrankungen hier anzureihen. — Wie bei der Leukämie hat man eine lienale und lymphatische Pseudoleukämie (multiple, maligne Lymphombildung) unterschieden, während die medullaren Veränderungen der Knochen angeblich nur in vereinzelten Fällen zur Beobachtung kommen; es dürfte indess doch weiteren Untersuchungen auf dem Gebiete vorbehalten bleiben, in wie weit sich das Knochenmark auch bei dem pseudoleukämischen Symptomencomplex an der Pathogenese betheiligt.

Die Ätiologie der Pseudoleukämie ist unbekannt. Ich habe lienale und lymphatische, letztere in der poliklinischen Praxis, in relativer Häufigkeit beobachtet, ohne dass ich im Stande gewesen wäre, irgend welche causale Momente zu entdecken, nur in einem Falle waren die colossalen Drüsentumoren mit schwerer scrophulöser Conjunctivitis und Keratitis, mit Ozaena und Otitis vergesellschaftet, was zusammen allerdings auf Beziehung zu tuberkulöser Erkrankungsform hinweist. Mitunter treten die Symptome mitten in anscheinend guten Verhältnissen und auf anscheinend gesundem Boden auf.

Der pathologisch-anatomische Befund deckt sich vollkommen mit demjenigen der Leukämie; hier wie dort findet man colossale Ansammlung lymphoider Zellen bei vermehrtem Stroma in den Lymphdrüsen, der Milz, den lymphoiden Gebilden des Halses, des Darmes u. s. w. — Das Knochenmark zeigt indess angeblich nicht so charakteristische Eigenschaften wie bei der Leukämie (Ponfick).

Die Symptome einer Pseudoleukämie sind die einer stetig und dauernd zunehmenden Vergrösserung der Lymphdrüsen und der Milz. Die submaxillaren Lymphdrüsen, die Tonsillen, die cervicalen Lymphdrüsen, alsbald auch die Axillardrüsen beginnen stetig und unaufhaltsam zu schwellen und stellen alsbald harte, unebene, knollige Tumoren dar, welche dem Halse der Kinder ein höchst unförmliches Aussehen geben. Die Milz ist vergrössert, ein fester, praller Tumor, der deutlich palpabel ist. Das Aussehen der Kinder ist tief elend, bleich; das Fettpolster nimmt ab, die Haut wird welk. Der Appetit liegt darnieder, Stuhlverstopfung und Diarrhöen wechseln ab. Das Gewicht der Kinder nimmt ab. Alsbald machen die grossen Lymphdrüsentumoren am Halse oder die Tumoren der Mediastinaldrüsen erhebliche dyspnoëtische Symptome, sei es durch Druck auf den Larynx direct oder durch Druck auf den N. Vagus (Recurrens vagi) und auf den N. Phrenicus. — Schwere asthmatische und laryngospastische Anfälle treten ein, wie sie bei dem Capitel der Vergrösserung der Bronchialdrüsen (s. S. 757) schon geschildert wurden. — Die Tumoren der visceralen Lymphdrüsen führen weiterhin zu Circulationsstörungen in den Unterleibsorganen, zu

Ascites und Ödem der unteren Extremitäten. Unter den Symptomen der Erschöpfung gehen die Kinder endlich tief elend zu Grunde[1]. Ausser diesen mit mehr continuirlichen Symptomen einhergehenden Fällen kommen solche mit recurrirendem Fieberverlaufe vor, wie sie von Ebstein[2] unter dem Namen des chronischen Rückfallfiebers beschrieben hat. Einen solchen unter intermittirenden Fieberattaquen von Drüsenschwellungen und nachträglichen Gelenkschwellungen verlaufenden Fall bei einem 11 jährigen Mädchen hat Scheltema[3] beschrieben. Ich selbst habe mehrere Monate hindurch einen sicherlich hierher gehörigen Fall bei einem 4 jährigen Knaben beobachtet. Die wichtigsten Symptome waren bei dem Knaben folgende: Hartnäckig andauerndes intermittirendes Fieber, begleitet von Lymphdrüsenschwellungen am Halse, die sich schliesslich ganz allmählich wieder zurückbildeten, während das Fieber abklang. — Wiederholte Recidive zwangen schliesslich zur Exstirpation der Drüsen.

Hierher mögen auch einzelne jener, mit dem Namen kryptogenetischer Infection belegter Krankheitsfälle gehören. — Noch ist dieses ganze Gebiet, wie man sieht, dunkel und verworren. — So sind die Beziehungen der Affection zur Tuberkulose noch vielfach detaillirter zu erforschen. Brentano und Tangel[4], auch Sternberg[5] glauben durch erfolgreiche Impfungen mit pseudoleukämischem Drüsenmaterial solche entdeckt zu haben, indess kommen doch so sehr den pseudoleukämischen gleichende wirklich käsig-tuberkulöse Lymphdrüsentumoren vor, dass Verwechslungen zwischen beiden innerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegen. — Von dem Milztumor der Anaemia splenica war früher die Rede (s. S. 1000).

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der physikalischen Untersuchung der Milz, der Palpation derselben und bei den multiplen Lymphomen aus der Anschauung und Palpation der geschwollenen Lymphdrüsen, wobei es allerdings zuweilen recht schwierig werden kann, dieselben von multiplen käsigen Lymphdrüsenschwellungen zu unterscheiden. — Die mikroskopische Untersuchung des Blutes schützt vor Verwechslung mit der echten Leukämie.

Die Prognose der Pseudoleukämie ist im Ganzen ungünstig, wenngleich Heilungen nicht ausgeschlossen und mir selbst gelungen sind. — Die Erfahrungen, welche neuerdings über die günstige Einwirkung des Arsenik in subcutaner Injection auf Lymphosarcome ge-

[1] s. die Discussion über die Krankheit: S. West: British med. associat. Aug. 1900; British med. Journ. 1 u. 29. Sept. 1900. — [2] Ebstein: Berliner klin. Wochenschr. 1887, No. 1. — [3] Scheltema: Weekbl. of L. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I, No. 12. — [4] Brentano und Tangel: Deutsche med. Wochenschr. 1891, No. 17. — [5] Sternberg: Zeitschr. f. Heilkunde 1898, Bd. 19.

macht sind, weisen darauf hin, auch bei der Pseudoleukämie sich den Arsenik sowohl in innerlicher, wie subcutaner Verabreichung zuzuwenden. Man gebe bei Kindern von 2 bis 5 Jahren 3 Mal täglich 2 bis 3 Tropfen des Kali arsenicosum solutum innerlich; zu subcutaner Injection ähnlich grosse Gaben. Auch sind die arsenhaltigen Quellen, Guberquelle, Roncegno, Levico hier sehr wohl verwerthbar und nicht unwirksam. — Äusserlich kann man Einreibungen mit Schmierseife, Jodkali- oder Ichthyolsalben machen. — Nebenbei kommen die beste Kost und die bestmöglichsten hygienischen Verhältnisse zur Anwendung.

Geschwulstbildungen der Milz.

Von eigentlichen Geschwülsten der Milz sind Tuberkel kleinerer und grösserer Art, wie sie die diffuse Miliartuberkulose begleiten, obenan zu erwähnen; sie machen keinerlei directe klinische Symptome; Syphilome (Gummata) der Milz sind schon erwähnt.

Sarcome und Carcinome der Milz sind vereinzelt congenital beobachtet worden, bei lebenden Kindern sind dieselben sehr selten; wenn sie überhaupt vorkommen, so sind sie Complicationen von sarcomatöser und carcinomatöser Entartung anderer Organe, so des Pancreas, des Magens u. s. w. Einen solchen Fall hat Scheffer von einem 14 Jahre alten Mädchen beschrieben und erwähnt hierbei gelegentlich einen anderen von Kaulich beschriebenen Fall von Gallertkrebs aller Unterleibsorgane eines Kindes. In dem ersteren dieser beiden Fälle fanden sich „am oberen Milzrande, namentlich aber am unteren Milzrande grosse Tumormassen, welche sich nach dem Magen fortsetzten". Die Geschwulst hatte überdiess auch hier nahezu alle Unterleibsorgane ergriffen. Mikroskopisch erwies sich dieselbe als Encephaloidkrebs, konnte an dem lebenden Kinde palpirt werden und hatte sich schon durch eine Prominenz der linken Seite unter dem Rippenrande gezeigt. — Von einer Behandlung dieser Geschwülste kann nur insoweit die Rede sein, als man symptomatisch zu Hilfe kommt, die Schmerzen lindert, etwaige complicirende peritonitische Symptome zu beseitigen versucht und für normale Defäcation sorgt. — Ich selbst[1] habe überdiess bei einem 12jährigen Mädchen einen Cystentumor der Milz beobachtet, der nach Beschaffenheit seines Inhaltes (grosse Mengen Cholesterin, Lecithin und Blutfarbstoff) zu den Cystentumoren hämorrhagischen Ursprungs gerechnet werden musste, dieses Kind wurde durch Operation geheilt; einen ähnlichen Fall hat Bacelli beschrieben.

Echinococcus der Milz.

ist viel seltener als derjenige der Leber. Symptomatologisch sind die Verhältnisse mutatis mutandis den dort angegebenen völlig analog;

[1] Baginsky: Berliner klin. Wochenschr. 1898, No. 2.

Litten[1] hat einen isolirten Echinococcus der Milz bei einem 10jährigen Knaben beschrieben. Derselbe wurde von v. Bergmann operirt und geheilt.

Die Krankheiten des Pancreas.

Die Krankheiten des Pancreas spielen in der Pathologie des kindlichen Alters sicherlich eine weit grössere Rolle, als wir bis jetzt anzunehmen gewöhnt sind; ist doch nicht zu vergessen, dass bei der Mangelhaftigkeit und Rückständigkeit der Entwickelung der Speicheldrüsen des neugeborenen Kindes in der ersten Lebenszeit nachträgliche Wachsthumsvorgänge in denselben vor sich gehen müssen, welche von Haus aus zu Anomalieen disponiren. Leider wissen wir aber über diese Anomalieen noch sehr wenig sicheres. Es mag als leidlich gesichert erscheinen, dass syphilitische Krankheitsproducte bei congenitaler Lues im Pancreas Platz greifen, und zwar sind ebensowohl bindegewebige Wucherungen bis zur Atrophie der Drüse, wie Einlagerungen von Gummata bekannt geworden; auch Amyloiddegenerationen des Pancreas sind bei allgemeiner Amyloidentartung beobachtet; ebenso ist bei Tuberkulose und bei den Fällen von Tumoren des Magens, Darmes, der Leber und Milz ziemlich oft das Pancreas mit erkrankt; in einem von Bohn[2] mitgetheilten Falle war dasselbe wahrscheinlich der Ausgangspunkt des grossen, Leber und Lymphdrüsen umfassenden Carcinoms; primäre Pancreassarcome haben ferner Kühn[3] und Litten[4], letzteres einen 4jährigen Knaben betreffend, beschrieben. Auf sklerotische Veränderungen des Pancreas im Verlaufe chronischer Magendarmkrankheiten ist von Arraga und Vinas[5] hingewiesen worden, ebenso auf acute entzündliche Veränderungen bei den Infectionskrankheiten von Pacchioni[6] und insbesondere auf die Gefässanomalieen von Girard und Guillain[7]. — Es hat aber Alles dieses noch nicht zu einer eingehenden Kenntniss der pathologischen Veränderungen geführt. — Eine Symptomatologie der Pancreaserkrankungen kann vorläufig nur vermuthungsweise gegeben werden. Jede erstere Affection des Pancreas wird voraussichtlich zu einer Störung der Assimilation der Nahrungsmittel, sowohl der Eiweisskörper wie der Fette führen; indess ist dies nichts charakteristisches, kommt vielmehr bei allerlei fieberhaften Krankheitsprocessen der Kinder und bei schweren katarrhalischen Darmerkrankungen vor;

[1] Litten: Ibidem 1889, No. 29. — [2] Bohn: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 23, p. 145. — [3] Kühn: Berliner klin. Wochenschr. 1887, No. 27. — [4] Litten: Deutsche med. Wochenschr. 1887, No. 27. — [5] Ant. Arraga & M. Vinas: Archives de méd. d' enf. 7. Juli 1900, p. 402. — [6] Dante Pacchioni: Lo Sperimentale Bd. 45. T. II, 1901. — [7] Girards & Guillain: La sem. médic. 1900, No. 28.

es kann deshalb aus diesem Symptom allein auf Pancreaserkrankungen nicht ohne Weiteres geschlossen werden. — Andere klinische Erscheinungen, wie die zwischen Erkrankungen des Pancreas und der Meliturie bestehenden Beziehungen, welche durch die zahlreichen neueren Arbeiten auf diesem Gebiete aufgedeckt worden sind, haben beim Diabetes Berücksichtigung gefunden. — Ich selbst habe einen Fall von totaler Atrophie des Pancreas mit gleichzeitiger Degeneration des Leberparenchyms, von diffusem Anasarca begleitet, beobachtet.

Vergrösserung und Geschwülste der abdominalen (visceralen) Lymphdrüsen.

Ätiologie und Pathogenese.

Die Lymphdrüsen der Bauchhöhle nehmen an allen Affectionen des Darmkanals, sowohl den acuten wie den chronischen, Antheil. Schon bei den acutesten Processen, wie bei acuter Gastro-Enteritis, welche zum Tode geführt hat, kann man Injection und leichte Vergrösserung der Lymphdrüsen antreffen, noch mehr bei den subacuten Processen, wie Ileotyphus, Scarlatina, Enteritis diphtherica u. s. w. — Die chronischen Affectionen des Intestinaltractus, wie chronische Gastro-Enteritis, ulceröse Processe des Darmes, tuberkulöse Affectionen desselben, Tumoren der Eingeweide, ziehen die Drüsen in schwere Mitleidenschaft, so dass grosse, vielfach verkäste Tumoren entstehen; bei den zahlreichen Tuberkulosefällen meines Beobachtungsmaterials ist dies ein gar häufiger Befund; nur tritt derselbe fast ausschliesslich in Gemeinschaft mit anderweitigen käsigen Drüsenveränderungen in die Erscheinung, während die eigentliche primäre und isolirte tuberkulöse Erkrankung der visceralen Lymphdrüsen zu den relativ seltenen Vorkommnissen gehört[1]; ich habe gelegentlich der actuell gewordenen Frage der primären Darmtuberkulose mehrfach Gelegenheit genommen, auf diese Thatsache hinzuweisen, die überdiess von Ganghofner[2] und Orth[3] unterstützt, von Heller[4] allerdings angefochten wird. — Desgleichen findet man vergrösserte viscerale Lymphdrüsen bei Affectionen des Peritoneum, insbesondere bei der tuberkulösen und durch Geschwülste erzeugten Form der chronischen Peritonitis. Derartige Geschwülste sind, wenngleich secundär, doch durch ihre Art und ihren Umfang als höchst bedeutungsvolle Erkrankungen der Mesenterialdrüsen bemerkenswerth.

---

[1] Baginsky: Münchener med. Wochenschr. 1902. — [2] Ganghofner: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 37, 1903, p. 451. — [3] Orth: Verhandl. d. Berl. med. Gesellsch. 1904. Febr. — [4] Heller & Wagner: Münchener med. Wochenschr. 1903.

Bei den pseudoleukämischen Erkrankungsformen stösst man zuweilen ebenfalls auf grosse Schwellungen visceraler Lymphdrüsen. —

Pathologische Anatomie.

Bei frischen Schwellungen der Lymphdrüsen erkennt man dieselben als ziemlich blut- und saftreiche, bohnen- bis haselnussgrosse Gebilde, welche auf dem Durchschnitte blaurothe Farbe zeigen. — Je mehr chronisch die primäre Affection ist, desto weniger blutreich und desto trockener erscheinen die oft mächtig vergrösserten und in feste Geschwülste umgewandelten Lymphdrüsen; im Verlaufe der tuberkulösen und tuberkulös-geschwürigen Processe des Darmes werden sie der Sitz von käsigen, eingeschmolzenen Producten und von mehr einzeln liegenden und als solche deutlich kenntlichen tuberkulösen Heerden. — Bei Sarcom und Carcinom nehmen sie endlich den charakteristischen Bau dieser Tumoren an.

Symptome und Verlauf.

Die acuten Lymphdrüsenschwellungen geben sich klinisch nicht zu erkennen; oft auch nicht einmal die chronischen, weil die Auftreibung des Abdomen bei den abgemagerten und elenden Kindern eine Palpation der vergrösserten Drüsen nicht gestattet, und die Allgemeinsymptome, wie Abmagerung, Diarrhöen u. s. w. mehr den primären Darmaffectionen, als der Affection der Lymphdrüsen zuzuschreiben sind; so kann oft eine erhebliche Schwellung der Drüsen klinisch übersehen werden. Man kann dieselbe vermuthen, wenn anderweitige oberflächlich gelegene Lymphdrüsenschwellungen, besonders der Inguinalgegend vorhanden sind. — Die echten Geschwulstformen (Sarcome, Carcinome und oft auch Tuberkulose) lassen indess, wenn die Mesenterialdrüsen miterkrankt sind, dieselben als wohl palpable, unebene, knollige, harte Massen durch die dünnen Bauchdecken der Kinder hindurchfühlen. — Gleichzeitig pflegen die Lymphdrüsen der Schenkelbeuge und oft auch diejenigen des übrigen Körpers Schwellungszustände oder Vergrösserung durch Neubildungen zu zeigen.

Der Verlauf der Schwellung oder Geschwulstbildung ist im Wesentlichen abhängig von dem ursprünglichen Leiden; selbst chronische grössere Lymphdrüsenschwellungen bilden sich zurück, wenn die chronischen Darmaffectionen, welche dieselbe bedingt und unterhalten haben, geheilt worden sind; auf der anderen Seite widerstreben begreiflicher Weise maligne Tumoren und Tuberkulose der Heilung, auch wird durch die Unterbrechung des Lymphstromes hier, wie analog schon beim Bronchialkatarrh erwähnt wurde, rückwirkend der Heilung von chroni-

schen Katarrhen erheblicher Widerstand entgegengesetzt; den pseudoleukämischen Drüsentumoren wird man ebenso schwer beikommen können, wie der gesammten Krankheit. —

Die Prognose ist sonach ebenfalls abhängig von dem ursprünglichen Übel und ist in dem Maasse schlechter, als Verkäsung oder echte Tumormassen in den Lymphdrüsen Platz gegriffen haben.

Die Therapie muss in erster Linie eine ursächliche sein, um das Grundleiden, soweit möglich, der Heilung zuzuführen. — Die Vergrösserung der Drüsen an sich kann man alsdann versuchen; durch Soolbäder, Soolumschläge und Einreibungen mit Ichthyolsalben zu beseitigen. — Eine Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, insbesondere der Diät erheischen schon die zumeist vorhandenen Darmaffectionen.

Hernien. Unterleibsbrüche.

Von den bei Kindern zur Beobachtung kommenden Hernien sind es vorzugsweise drei Formen, welche ein erheblicheres Interesse beanspruchen. 1. Die Hernia umbilicalis, 2. die Hernia diaphragmatica, 3. die Hernia inguinalis, während Hernia cruralis, ventralis und ischiadica so selten beobachtet sind, dass sie hier füglich übergangen werden können.

Die Umbilicalhernien

sind schon oben (S. 92) besprochen worden.

Die Hernia diaphragmatica

kommt congenital vor, entwickelt sich aber nicht selten erst während des Lebens, sei es in Folge traumatischer Einwirkungen, welche Verletzungen des Zwerchfells bedingen, oder in Folge eines durch Steigerung des negativen intrathoracischen Druckes von der Thoraxseite her auf das Zwerchfell wirkenden Zuges; oder endlich in Folge des durch die Bauchpresse und die Füllung der Bauchhöhle gesteigerten positiven, von unten her auf das Zwerchfell wirkenden Druckes. — In seiner Bearbeitung des Gegenstandes unterscheidet Thoma[1]

1. H. diaphragmatica vera. Hierbei handelt es sich um wahre Defecte im Zwerchfell mit Durchschnitt von Baucheingeweiden in den Thoraxraum, so dass der Bruchsack vom Peritoneum und der Pleura gebildet wird. Ein Theil der hierhergehörigen Formen, die H. diaphragmatica parasternalis (Bruchöffnung zwischen Portio sternalis und ventralis diaphragmatis), kommt nach statistischem Ergebniss nicht con-

[1] Thoma: Virchow's Archiv Bd. 88.

genital, sondern erst im späteren Verlaufe des Lebens zu Stande, wahrscheinlich weil die Grösse der fötalen Leber und die Kürze des Mesenteriums den Durchschnitt durch die Öffnung nicht gestatten.

2. Die Eventratio diaphragmatica. Das Zwerchfell zeigt keine Defecte, sondern an derjenigen Stelle, wo die Baucheingeweide in die Brusthöhle gelagert sind, eine ausserordentliche Verdünnung ihres Gewebes (Muskeln und Sehnen). Viele dieser Fälle sind congenital und verdanken ihre Entstehung einer während der Fötalperiode auf das unthätige Diaphragma wirkenden Steigerung des abdominalen Druckes; sie können indess auch später acquirirt werden.

3. Die H. diaphragmatica spuria. Ein eigentlicher Bruchsack fehlt, und die Unterleibsorgane sind durch einen Defect des Diaphragma in den Pleuraraum eingetreten.

Symptome und Verlauf.

Die Hernia diaphragmatica giebt sich je nach der Masse der in den Thoraxraum eingetretenen Eingeweide durch grössere oder geringere Dyspnoë zumeist mit Cyanose und durch Störungen der Digestion, welche dieselben begleiten, zu erkennen. Übelkeiten, Erbrechen, Schmerzen nach dem Essen und Steigerung der Dyspnoë treten ziemlich gleichzeitig auf. Überdiess sind physikalische Symptome am Thorax vorhanden, welche zur Diagnose führen. Der Schall ist tympanitisch, mitunter gedämpft, während das Respirationsgeräusch völlig verschwunden ist; die Bauchhöhle erscheint dabei auffallend leer, die Bauchwand wie eingesunken. — Kommen alle diese Symptome gleichzeitig vor, so kann man füglich die Anwesenheit einer Hernia diaphragmatica vermuthen. — Ein Fall von Hernia diaphragmatica bei einem Neugeborenen, den ich beobachtet habe, zeichnete sich durch periodisch auftretende excessive Dyspnoëattaquen mit schwerster Cyanose und furiosem Geschrei des Kindes aus. Physikalisch bot sich neben Dämpfung im oberen Abschnitt der Lunge im Übrigen lauter tympanitischer Schall dar. Die Athmung war über die Gegend des tympanitischen Schalles verschwunden. — Die Gefahren der Hernia diaphragmatica liegen in diesen Störungen an sich, sie sind aber noch gesteigert durch die Möglichkeit von plötzlicher Incarceration des abnorm gelagerten Darmes; tritt dieselbe ein, dann treten die bekannten Incarcerationserscheinungen, heftige Schmerzen, Erbrechen, Collaps, schliesslich die Symptome des Ileus und der Peritonitis in den Vordergrund.

Die Prognose ist sonach bei jeder Hernia diaphragmatica eine zweifelhafte. Bei alledem können Menschen mit diesem Übel zuweilen sehr alt werden.

Die Therapie kann nur darauf bedacht sein, durch sorgfältige Diätetik Incarceration zu vermeiden. Ist eine Einklemmung eingetreten, so wird man kaum anders als durch die gewagte Laparotomie im Stande sein, Hilfe zu schaffen.

Hernia inguinalis. Leistenbruch.

Die Leistenbrüche sind bei jungen Knaben sehr häufig und vielfach die Folgen einer Art von Hemmungsbildung, welche durch die Entwickelung bedingt ist. Bekanntlich erfolgt der Descensus testiculi beim Fötus derart, dass der Hoden vom Gubernaculum Hunteri nach dem Scrotum gleichsam hinabgeleitet wird, wobei derselbe eine Duplicatur des Peritoneum, die Tunica vaginalis, mit sich hinabzieht. Diese Duplicatur ist sonach physiologisch eine Art von Bruchsack, welcher später obliterirt, womit gleichzeitig der Abschluss des Peritonealsackes bedingt ist. — Das Offenbleiben des Processus vaginalis giebt in erster Linie Anlass zum Heraustreten von Darmtheilen nach dem Inguinalkanal und dem Scrotum (Hernia vaginalis). — In ähnlicher Weise kann natürlich die Hernie dann entstehen, wenn der Descensus des Hodens später erfolgt als normal. — Nicht selten findet man neben der Hernia vaginalis eine durch Ansammlung von Flüssigkeit in einem Abschnitte der Tunia vaginalis geschaffene Hydrocele vaginalis, so dass die Hernie neben der Hydrocele zu liegen kommt. — Ausser dieser Art von Hernien kommen aber unter dem Einflusse von Pressen, Schreien (so auch bei Phimosis congenita, bei Nierengries u. s. w.) häufig secundär wahre Erweiterungen des Leistenkanals vor, mit Hindurchtritt von, mit peritonealer Hülle bekleideten Darmtheilen oder von Netz.

Die Symptome, welche die Brüche machen, unterscheiden sich in Nichts von denjenigen, welche von Erwachsenen her bekannt sind. Man fühlt einen beim Pressen und Schreien mitunter ruckweise heraustretenden, mit Luft gefüllten länglichen Körper, welcher bei Knaben den Hodensack ausdehnt. Bei vorsichtiger Handhabung lässt sich der Inhalt unter gurrendem Geräusch entleeren und alsdann nach der Bauchhöhle durch den für die Fingerspitze durchgängigen Leistenkanal zurückbringen. Nur selten findet man solide, nicht reponirbare Körper, theils das Omentum oder den noch rückständigen Hoden, oder bei Mädchen ein Ovarium. Die Gefahren der Hernien bestehen hier wie bei Erwachsenen in der Incarceration, und letztere ist bei Kindern durchaus keine seltene Erscheinung. Dann bildet der Bruch einen prallen, harten, länglichen, augenscheinlich schmerzhaften Tumor. Die Kinder schreien sehr viel und kläglich, sie pressen und drängen intensiv, erbrechen auch wohl und leiden an Obstipation. Wird nicht Hilfe geschafft, so können

die Kleinen genau wie Erwachsene an Gangrän des Darmstückes unter den Erscheinungen des Ileus, der Peritonitis und unter Collaps zu Grunde gehen.

Die Prognose der Hernien ist bei Kindern besser als bei Erwachsenen. Ich habe, wie fast alle anderen Autoren, eine grosse Anzahl von Hernien durch die Bruchbandbehandlung zur Heilung gehen sehen; aber auch die Incarceration der Hernien ist nicht von solcher Gefahr wie bei Erwachsenen. Unter einer ziemlich beträchtlichen Ziffer von Incarcerationen, welche ich behandelt habe, glückte es mir, mit nur wenigen Ausnahmen, in der Chloroformnarcose die Reposition zu bewirken. Es kommen also nur selten Fälle vor, wo die Herniotomie nöthig wird; bei alledem findet man in der Literatur ziemlich zahlreiche Fälle von an Kindern ausgeführten Herniotomieen veröffentlicht.

Die Therapie besteht in der sorgfältigen Reposition der Hernie und Anlegen eines gut passenden federnden Bruchbandes, und zwar schon bei jungen Kindern. — Schwierigkeiten bietet die Behandlung nur bei nicht reponirbaren Hernien oder bei Anwesenheit des Hodens oder eines Ovariums im Leistenkanal. Man muss in solchen Fällen zu concaven Pelotten Zuflucht nehmen oder die Radicaloperation der Hernie ausführen; bei aseptischem Verfahren ist die letztere nahezu gefahrlos. — Die Incarceration der Hernie erheischt nur vorsichtige und in keiner Weise gewaltsame, aber ausdauernde Repositionsversuche am besten in der Chloroformnarcose. Selbstverständlich wird man zur Operation schreiten, wenn mehrfache derartige Bemühungen fruchtlos sind. — In einem von Rees mitgetheilten Falle wurde die Heilung durch Aspiration von 4 bis 5 Drachmen schmutziger Flüssigkeit aus dem incarcerirten Darmstück und nachheriger Reposition erzielt; vielleicht ist auch dieses Verfahren zu versuchen; indess ist es ganz unzweifelhaft, dass bei guter Asepsis die Herniotomie selbst bei ganz jungen Kindern keine Gefahren bietet. Karewski[1] plaidirt sogar für die principielle Radicaloperation der bei Kindern zur Beobachtung kommenden Hernien.

Hernia lumbalis.

Es mag erwähnt werden, dass auch bei Kindern, wenngleich sehr selten die als Lumbalhernie bezeichnete Affection vorkommt. Die Hernie präsentirt sich als ziemlich gleichmässiger lufthaltiger Tumor im Hyperchondrium, oft von der Grösse eines Kinderkopfes, welcher tympani-

---

[1] Karewski: Verhandl. des 20. Congresses der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie 1891, und Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 44; s. auch A. Schönfeldt: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 19, p. 67.

tischen Percussionsschall giebt, sich von den Rippenbogen abwärts bis fast zur Schenkelbeuge erstrecken kann, nicht schmerzhaft ist, keine Flüssigkeit enthält und reponirbar ist. Bei tiefem Exspiriren tritt die Geschwulst stärker hervor. — Die Affection ist mir im Jahre 1900 bei einem 1 jährigen Kinde begegnet. Borchardt[1] hat sich für die operative Behandlung dieser Hernie ausgesprochen.

Krankheiten des Urogenitalapparates.

Krankheiten der Nebennieren.

Morbus Addisonii. Bronzed-skin. Melasma suprarenale.

Von den Erkrankungen der Nebennieren haben die Hämorrhagieen in die Nebennieren, wie solche von Steffen, Fiedler, Maffei, Ahlfeld, Parrot, Hamill[2] u. A. beobachtet wurden, nur pathologisch-anatomisches Interesse. Dieselben wurden zumeist an Neugeborenen beobachtet; ebenso ist das nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtete Carcinom der Nebennieren bei Kindern eben wegen seiner Seltenheit klinisch fast bedeutungslos (Fälle von Pepper[3], Reimann[4] u. A.).

Dagegen erheischt die als Addison'sche Krankheit oder Melasma suprarenale beschriebene Affection ein gewisses Interesse, weil dieselbe in einer immerhin relativ grossen Anzahl von Fällen bei Kindern zur Beobachtung gekommen ist. Monti[5] erwähnt in seiner Zusammenstellung 11 Fälle bei Kindern von 3 bis 14 Jahren und hat diesen Fällen einen neuen von einem 10 jährigen Knaben hinzufügen können. Andere sind von Legg (Knabe von 15 Jahren), von Pye-Smith (Knabe von 14 Jahren), Sturges (16 jähriger junger Mann), von Variot und Peyré (2 Knaben und 1 Mädchen in der Zeit der Pubertät)[6], von Happel[7] (12 jähriger Knabe mit verkästen Nebennieren) beobachtet. Ich habe einen mit ausgesprochener Bronzefarbe der Haut verlaufenen Fall von tuberkulöser Peritonitis und käsiger Pneumonie bei einem 6 jährigen Mädchen beobachtet, die Nebennieren waren

[1] Borchardt: Lumbalhernie. Berlin. med. Gesellsch. 1900, Bd. 31, p. 222. — [2] C. Hamill: Archives of Pediatrics 1901. Febr. u. März. — [3] Pepper: Lymphosarcom. Americ. Journ. of med. Sciences März 1901. — [4] G. Reimann: Prager med. Wochenschr. No. 25, 1902. — [5] Monti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 6. — [6] Variot und Peyré: Journal de clinique et thérapeutique infantile 1897, No. 30. — [7] William Happel. Albany med. Journ. Jan. 1899.

nicht käsig degenerirt. — Unter der Addison'schen Krankheit versteht man eine mit pathologischer Veränderung der Nebennieren, unter eigenthümlichen nervösen Symptomen und Störungen der Gesammternährung einhergehende Bronzefärbung der Haut. So constant nun auch aber diese Nebennierenerkrankung beobachtet ist, so wird dennoch die gleichzeitige Affection der Abdominalgeflechte des Sympathicus, des Ganglion semilunare und des Plexus solaris als die eigentliche Ursache der Erkrankung von einzelnen Autoren angesprochen (Burger, Greenhow, G. Lewin[1], Barbier[2] u. A.). Kalindero und Babes[3] fanden überdiess neben Veränderungen der Ganglien des Sympathicus eine chronische Sklerose des Dorsalmarkes besonders im unteren Abschnitte mit wesentlichen chronisch entzündlichen Veränderungen in den hinteren Wurzeln. Die experimentellen Studien haben einen gewissen Zusammenhang zwischen den Nebennierenerkrankungen und denjenigen des Centralnervensystems ergeben, ohne indess bisher zu einem sicheren Ziele zu führen. — Es scheint den Nebennieren als lebenswichtigen Organen die Aufgabe zuzufallen, toxische Substanzen des Stoffwechsels, aus welchen in pathogener Umbildung Pigmentsubstanzen entstehen, aus dem Blute zu entfernen und vielleicht in Albumoide umzuarbeiten[4] oder für die Ausscheidung durch die Nieren vorzubereiten (Arbeiten von Nothnagel, Tizzoni, Marino-Zucco, Huismans[5], Riedel[6] u. v. A.[7]).

Pathologische Anatomie.

Die Veränderungen, welche man in den Nebennieren findet, sind zweifacher Art. Dieselben sind entweder vergrössert, wobei die Marksubstanz mit einer grauen, halbdurchsichtigen Substanz infiltrirt ist; in der Umgebung tritt ein zellenreiches Bindegewebe auf, welches allmählich zur Schrumpfung führt und so das ganze Organ in eine fibröse Masse umwandelt. Oder es bilden sich zellenreiche begrenzte kleinere

[1] G. Lewin: Charité-Annalen Bd. 17, p. 536. — [2] Barbier: Gazette méd. de Paris 1892, No. 29. — [3] Kalindero und Babes: Bulletin de l' Académie 1889, No. 8. — [4] Es mag hierbei erwähnt werden, dass man bei Kindern zuweilen bei längerem Arsenikgebrauch eine exquisite Bronzepigmentirung der Haut zu sehen bekommt, die begreiflicher Weise mit Addison'scher Krankheit Nichts zu thun hat. Die Pigmentirung verschwindet ziemlich rasch nach Aufhören der Arsenikdarreichung. — [5] Huismans: Münchener med. Wochenschr. 7. März 1900. — [6] Riedel: Wiener Klinik Jahrg. 29, Heft 10 u. 11. October. Nov. 1903, p. 330 ff. — [7] Julius Götze: Inaug.-Diss., Berlin 1897: Physiologie und Pathologie der Nebennieren. — Arnold Orgler: Inaug.-Diss. 1898: Zur Physiologie der Nebennieren. — Wilhelm Försterling: Inaug.-Diss. 1898: Casuistische Beiträge zur Kenntniss des Morbus Addisonii.

und grössere käsige Heerde, die zur Einschmelzung kommen und geschrumpfte, vernarbte und verkalkte Heerde hinterlassen. — Im Plexus solaris und Ganglion coeliacum wurde in einzelnen Fällen fettige Degeneration markhaltiger Nervenfasern, kleinzellige Infiltration oder einfache Verdickung vorgefunden.

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt mit eigenthümlicher langsam und anscheinend ohne Ursachen vor sich gehender Muskelschwäche, an welcher nach und nach auch das Herz Theil nimmt. Der Puls wird frequent, die Radialspannung gering, dabei sind die Herztöne rein. — Der Appetit liegt in der Regel darnieder, während sich gleichzeitig Übelkeiten und Erbrechen, wenngleich nicht häufig, zeigen. Die Kranken sind dabei gewöhnlich verstimmt, sehr reizbar, oder apathisch, nicht erheblich abgemagert, ihre Schleimhäute auch nicht auffallend bleich. Bald beginnt die Haut aber jene eigenthümliche Verfärbung anzunehmen, welcher die Krankheit den Namen (Bronzed-skin) verdankt. Das Gesicht, die Geschlechtsorgane, die Handrücken, Lenden, Brustwarzen und Beugeseiten der Gelenke (Pye-Smith) nehmen eine dunkle Bronzefarbe an, welche hier und da von einzelnen noch dunkleren Flecken unterbrochen wird; solche Flecken können auch auf der Wangenschleimhaut und den Lippen auftreten. Die Handflächen und Fusssohlen bleiben lange von der Pigmentirung frei, die Conjunctiva bulbi gänzlich. Der Harn ist frei von Pigment, enthält kein Albumen, die Temperatur ist nicht erhöht, mitunter ist sogar subnormale Temperatur vorhanden, zuweilen auch anfallsweise.

Die genannten Störungen verlaufen indess nicht immer im directen Zusammenhange, vielfach treten Pausen relativen Wohlseins ein, nach denen ein neuer Nachschub, anfallsweise, mit den gleichen Symptomen der Digestionsstörungen und des nervösen Ergriffenseins erfolgt. — Allmählich nimmt aber die Muskelschwäche mehr und mehr zu, die Störungen der Digestion steigern sich, ebenso die allgemeinen nervösen Symptome, Schwindel, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen; es tritt Benommenheit des Sensoriums ein, und im Coma erfolgt der Tod; andere Fälle gehen allmählich an Erschöpfung zu Grunde. In dem von mir beobachteten Falle von Bronzed-skin, ohne tuberkulöse Erkrankung der Nebennieren, waren anfänglich die schweren, seitens des Respirationstractus gebotenen Veränderungen im Vordergrund, später beherrschten die Symptome der Darmtuberkulose und der tuberkulösen Peritonitis das Krankheitsbild. Das Kind ging an Erschöpfung unter recidivirenden colliquativen, zum Theil blutigen Diarrhöen, bei schwerer Dyspnoë und Cyanose, zu Grunde. Auffällig war auch in diesem Falle die schubweise

Vermehrung der dunklen Hautpigmentirung, welche übrigens mit reicher Lanugobildung am Rücken des Kindes einherging.

Die Prognose der Krankheit ist stets lethal. — Einer Therapie ist dieselbe bis jetzt nicht zugänglich gewesen.

Krankheiten der Nieren.

Angeborene Anomalieen.

Unter den angeborenen Anomalieen sind folgende von Bedeutung: 1. Fehlen oder mangelhafte Entwickelung einer Niere meist mit hyperplastischer Bildung der anderen, 2. Ortsveränderungen der Nieren. Zumeist befinden sich die Nieren tiefer als normal; sie sind also gleichsam hinabgerückt, und gleichzeitig haben sie in der Regel eine Dislocation nach der Mittellinie erlitten, wo sie nicht selten mit einander verwachsen und ein unpaariges Organ von Hufeisenform darstellen (Hufeisenniere)[1]. Hat mit dieser Dislocation das Verhältniss der Nieren zu den Ureteren und den Nierengefässen sich so geändert, dass letztere verlängert oder verschoben sind, so gewähren sie den Nieren einen grösseren Spielraum der Bewegung, und man findet alsdann neben der Verwachsung die „Beweglichkeit der Niere". Es kann unter solchen Verhältnissen kommen, dass die Niere von vorn als verschiebbarer Tumor fühlbar wird (Baron[2]). Freilich braucht die Beweglichkeit der Niere nicht immer zu angeborenen Anomalieen in Beziehung zu stehen, sondern kann acquirirt sein.

Bis auf die bewegliche Niere bleiben die übrigen Anomalieen klinisch meist symptomlos.

Bewegliche Niere.

Die bewegliche Niere, früher bei Kindern als eine überaus seltene Affection angesehen, hat sich bei grösserer Aufmerksamkeit weit häufiger finden lassen. Die letzte Ursache der Affection ist nicht definitiv festgestellt, indess scheint es, wie wenn Verdauungsstörungen, Stuhl-

[1] Gelegentlich der Sectionen stösst man auf höchst seltsame Verbildungen, die unter dem Einfluss der beiden Anomalieen entstanden sind; so beobachtete ich jüngst bei einem 5 monatlichen Kinde neben einer kleinen bis fast ins Becken herabgesunkenen rudimentären rechten Niere, eine grosse linke Niere mit colossal erweitertem Ureter; weiterhin 2 andere Fälle mit Agenesie einer Niere ohne hyperplastische Bildung der anderen und tödtlichem Ausgang unter urämischen Symptomen. — Diese und noch einige andere in das Gebiet der Agenesie fallende Beobachtungen werden in einer monographischen Bearbeitung der Nierenanomalieen beschrieben werden. — [2] Baron: Festschrift zum 50 jährigen Bestehen des Stadtkrankenhauses in Dresden 1900.

verstopfungen und vielleicht Hand in Hand mit ihnen Traumen bei der Entstehung derselben eine Rolle spielen. Comby[1], der die Affection neuerdings besonders eingehend abgehandelt hat, weist darauf hin, dass Mädchen mehr als Knaben disponirt sind (unter 18 Fällen 16 Mädchen). Ich selbst habe in den letzten Jahren die bewegliche Niere öfters sicher zu diagnosticiren vermocht, auch meine Fälle betrafen meist Mädchen. Litten bringt die Affection zu enteroptotischen Zuständen bei Gastrektasie in Beziehung und wohl nicht mit Unrecht. —

Die Symptome der Affection sind bei Kindern meist geringfügig und dunkel. Dyspeptische Zustände mit Klagen über Leibschmerzen, auch wohl über kolikartige Zufälle führen bei genauer Untersuchung zu dem Nachweis des Tiefstandes der Niere, die sich bei vorsichtigem Druck in die normale Lage zurückbringen lässt. Freilich sind mir auch Fälle begegnet, wo die Klagen zeitweilig sehr lebhaft waren und den Verdacht peritonitischer Reizung zu erwecken vermochten. — Ruhige Lagerung, gelinde Abführungen und mehr flüssige Diät in kleinen abgemessenen Einzelmengen, pflegen den Zustand wesentlich zu bessern. —

Für die Diagnose wird man sich immer an die Palpation halten müssen: nur wo man den beweglichen Tumor fühlt, welcher die Form der Niere, eine glatte Oberfläche hat, und eine gewisse Verschiebbarkeit gestattet, wird man zur Annahme der beweglichen Niere berechtigt sein.

Die Therapie besteht, wie angedeutet, neben der Reposition und Diät in Anwendung geeigneter Binden. Geboten ist ein gewisses vorsichtiges Maasshalten in den Bewegungen. — Turnen, Springen u. s. w. ist zu untersagen. —

Hyperämie der Niere. Nierenkatarrh.

Ätiologie.

Die Hyperämie der Niere kommt in 2 Formen vor, entweder als active (fluxionäre) Hyperämie oder als passive Hyperämie (Stauungsniere). Die active Hyperämie kann die Folge von zu grossen an die Leistung der Nieren gestellten Anforderungen sein; sie entsteht also in einer ganzen Niere, wenn die andere ausser Stande ist, normal zu functioniren, oder in einzelnen Partieen einer und derselben Niere, in welcher andere leistungsunfähig geworden sind; sie geht weiterhin aus pathologischen Steigerungen des arteriellen Druckes hervor, so auf der Höhe des Fiebers, bei vermehrter Herzaction; sicher ist auch mit toxischen

[1] Comby: Rein mobile chez les enfants: British medical Association 1898; s. auch Traité des maladies de l'enfance. 3. Ed. Paris 1899, Reiff. und Pediatrics 1898, Bd. 6, No. 10.

Substanzen versehenes Blut die Ursache der Hyperämie; im Ganzen begleitet sie also fast alle schweren acuten Krankheiten, augenscheinlich weil der Niere in erster Linie die Aufgabe zufällt, die anomalen und toxischen mit dem Blute circulirenden Stoffe auszuscheiden; so ist sie auch schon ein steter Begleiter des Harnsäureinfarctes der Neugeborenen (Martin und Ruge, Cruse), und kommt bei Vergiftungen (mit Canthariden und Säuren) und bei Gebrauch einzelner Medicamente (Diuretica) vor. — Zuweilen sind die fluxionären Zustände so intensiv, dass hämorrhagische Ergüsse die Hyperämie begleiten; ich habe solche Fälle bei ganz jungen Kindern gesehen; in einem Falle bei einem 2 Monate alten Kinde hatte ein acuter, im Anschlusse an eine Dyspepsie entstandener Harnsäureinfarct zu plötzlich einsetzender Hämaturie geführt, die bei geeigneter Diätetik (Frauenmilchnahrung) rasch wieder verschwand; der zweite Fall hatte einen ganz analogen Verlauf. — Die passive Hyperämie entwickelt sich in allen denjenigen Krankheiten, welche den arteriellen Blutdruck herabsetzen, die Circulation verlangsamen und den Druck im Venensystem steigern; so ist sie eine stete Begleiterin der Herzkrankheiten, der subacuten und chronischen Krankheiten des Respirationstractus und derjenigen Affectionen, welche mechanische Hindernisse der Circulation in den Unterleibsorganen herbeiführen (Tumoren, chronische Peritonitis u. s. w.).

Pathologische Anatomie.

Die active Hyperämie zeigt sich in einer erheblichen Blutfülle der Marksubstanz der Niere, während die Rindensubstanz mehr blass erscheint, nur in den schweren Fällen erscheint auch die Corticalis intensiver geröthet; sie ist fast immer begleitet von Abschilferung des Nierenepithels, welche in der Regel an den Papillen ihren Anfang nimmt; nur bei den schweren Formen sieht man die Epithelabschilferung von den Papillen durch die Tubuli recti bis zur Rindensubstanz vordringen. Da das Hauptproduct der Affection Abstossung des Epithels und Neubildung von Rundzellen (vielleicht auch Auswanderung von lymphoiden Zellen) ist, so sieht man in den Harnkanälchen eine reichliche Anhäufung solcher Zellen. Die Harnkanälchen erhalten dadurch ein etwas trübes, graues Aussehen. Anfänglich sieht man die Papillen von grauen halbmondförmigen Höfen eingenommen, welche sich hier und da, oder bei schwererer Affection reichlicher in streifigen trüben Zügen nach der Medullarsubstanz hinauf fortsetzen. Dieselben sind von dunklen, nicht selten sogar hämorrhagischen Zügen begrenzt und von einander getrennt. — Bei den passiven hyperämischen Formen ist das ganze Organ mehr blutreich, von derber Consistenz, die kleinen Venen sind reichlich

mit Blut erfüllt, die Epithelien der Harnkanälchen zeigen dagegen nur in den extremen Fällen wesentliche Veränderungen, zumeist nicht ohne schon weitergehende Veränderungen des interstitiellen Gewebes, die aber nicht mehr zum einfachen Bilde der Hyperämie gehören.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome des Nierenkatarrhs sind, wie das pathologische Bild vermuthen lässt, wesentlich charakterisirt durch das Auftreten von abgestossenem Nierenepithel im Harn, gleichzeitig mit geringen Mengen von Albumen; hie und da findet man wohl auch vereinzelte Blutkörperchen, aber spärlich und in verschwindend geringer Zahl. Bei den schwereren Formen kann es wohl kommen, dass auch helle durchsichtige Cylinder (Fibrin) im Harn auftreten, doch ist ihr Erscheinen äusserst spärlich und dem Bilde des einfachen Katarrhs nicht mehr eigentlich zugehörig. — Der Verlauf ist in der Regel der, dass mit Nachlass der causalen Momente die morphotischen Bestandtheile und die geringen Mengen von Albumen aus dem Harn verschwinden; es erfolgt eine volle Restitutio in integrum, vorausgesetzt, dass die Circulationsstörungen nicht erheblicher Art waren; andernfalls können sich continuirlich an den ursprünglich einfachen hyperämischen Process ernstere Anomalieen der Nieren anschliessen, wie dies zuweilen nach schweren Infectionskrankheiten der Fall ist.

Die einfache Hyperämie und der Nierenkatarrh erheischen sonach fast keine eigene Therapie; man sorge nur für blande reizlose Diät (Milch und vegetabilische Kost) und auch dafür, dass nicht eintretende Schädlichkeiten, wie heftige Erkältungen u. s. w., den Katarrh der Niere verschlimmern und so zu ernsteren parenchymatösen Entzündungen, zu denen überzugehen der Process, wie leicht einzusehen, wohl geeignet ist, Anlass geben.

Hämorrhagie der Nieren. Nierenblutung. Hämaturie.

Die Nierenblutung ist ganz ausnahmsweise eine autochthone Krankheit, so ist von Senater unter dem Namen der renalen Hämophilie eine solche Affection beschrieben, und ebenso hat Klemperer[1] das Vorkommen autochthoner Nierenblutungen geschildert; zu allermeist ist die Affection nur der symptomatische Ausdruck einer grossen Reihe verschiedener allgemeiner Erkrankungen, die mit Hämorrhagieen einher-

[1] Klemperer: Verhandl. des Vereins f. innere Medicin, 30. Nov. 1896, s. Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 9.

gehen, und auch von mannigfachen Nierenaffectionen, so dass ihr eine eigene Darstellung kaum zukommt.

Ätiologie.

Alle Zustände, welche die active Fluxion zu den Nieren steigern, sind im Stande, auch unter Umständen hämorrhagische Ergüsse in das Parenchym zu erzeugen. So sahen wir schon bei dem einfachen Nierenkatarrh hämorrhagische Streifen im Parenchym auftreten, so treten ferner bei mechanischen, von Nierengries oder Nierensteinen eingeleiteten Reizungszuständen Nierenblutungen auf. Selbstverständlich können schwere Traumen zu Blutergüssen in die Nieren führen, ferner embolische, von Herzanomalieen ausgehende Processe. Ebenso gewisse Anomalieen des Blutes; Nierenblutungen treten auf bei der hämorrhagischen Diathese überhaupt, beim kindlichen Scorbut (Barlow'sche Krankheit), bei schweren Infectionskrankheiten (im Typhus, bei Variola, bei schwersten Diphtherieformen, hämorrhagischer Sepsis u. s. w.) oder als Nachkrankheiten derselben, so nach Pneumonie, Morbillen u. a. — Ferner sind fast alle entzündlichen Erkrankungen der Niere wenigstens zeitweilig von Nierenblutungen begleitet; so sind sie eine sehr häufig eintretende Theilerscheinung der scarlatinösen Nephritis, endlich begleiten sie die auch bei Kindern nicht allzu selten auftretenden malignen Geschwülste der Niere.

Pathologische Anatomie.

Das Aussehen der hämorrhagischen Nieren ist sehr mannigfach, je nach den veranlassenden Ursachen. Die entzündlichen Krankheiten zeigen mehr streifige oder punktförmige hämorrhagische Ergüsse, welche capillären Embolieen gleichen, während bei Infectionskrankheiten und der im Gefolge derselben eintretenden hämorrhagischen Diathese, ebenso bei arteriellen Embolieen und Traumen grössere hämorrhagische Heerde erscheinen, welche sich sogar als blutige Cysten unter der Nierenkapsel erheben können. — Die Harnkanälchen erscheinen entweder mit hämorrhagischer Masse (Blutkörperchen und Fibrin) erfüllt, oder es ist das Parenchym in mehr oder weniger ausgiebigem Maasse, bis zur völligen Nekrose, lädirt.

Symptome und Verlauf.

Das wichtigste Symptom der Nierenhämorrhagie ist das Auftreten von Blut im Harn. Derselbe nimmt eine trüb-röthliche, bei schweren Blutungen mehr und mehr blutrothe Farbe an. Sein specifisches Gewicht ist hoch, die Reaction ist schwach sauer und geht sehr bald in die alkalische über, wie der Harn überhaupt zu rascher Fäulniss neigt. Sehr reich ist der Harn an Albumen. Die mikroskopische Unter-

suchung zeigt massenhaft rothe Blutkörperchen in zum Theil runder gequollener, als zarte, blasse Ringelchen erscheinender Form, zum Thei in sternförmiger, geschrumpfter Gestalt. Auch weisse Blutkörperchen und Fibrincylinder treten im Harn auf, wenngleich nur in spärliche Menge. Der Verlauf und die Gesammtheit der Erscheinungen, heftig kolikartige Schmerzattaquen, Auftreten von Anämie und Hydrops sind durchaus an die ursächlichen Verhältnisse der Nierenblutung gebunden. Es darf auf die entsprechenden Capitel verwiesen werden. — Hämaturie bei Nierengries und Nierensteinen wechselt in ihrer Erscheinung au und ab, verschwindet wohl und kommt wieder. Bei der hämorrhagischen Diathese, Purpuraformen, Scorbut, hämorrhagischer Sepsis sind die Nierenblutungen vielfach von Nasenbluten, Magen- und Darmblutungen begleitet und schwinden mit Abklingen der Allgemeinerscheinungen. — Die traumatische Hämaturie verliert sich in dem Maasse, als die Folgen des Trauma auch sonst überwunden werden.

Die Prognose der Hämaturie hängt nach all diesem wesentlich von den Ursachen ab und lässt sich für den einzelnen Fall nur von diesem Gesichtspunkte aus stellen. Im Ganzen und Grossen kann man einer Nierenblutung wohl Herr werden, so lange es sich eben nicht um maligne fernwirkende Ursachen in die Nieren handelt (Hämophilie Sepsis). —

Die Therapie der Hämaturie wird durchaus eine andere sein müssen, je nachdem man es mit autochthoner Blutung zu thun hat, ode die Blutung eine symptomatische ist. In letzteren Fällen kommen di der Behandlung der eigentlichen Übel (Herzanomalieen, Nephritis) zu Grunde zu legenden Maassnahmen zur Geltung. — Bei primären Blutungen der Niere wird man von hämostatischen Mitteln Eisblasen, Plumbum, Ergotin, Liq. Ferri sesquichlorati, Gebrauch machen dürfen, di sonst, insbesondere auf der Höhe entzündlicher Affectionen eher schädlich als nützlich sind; bei rebellischen, den üblichen Mitteln widerstehenden Blutungen wird man von innerlichen Gaben oder subcutanen 3 bis 5 % Gelatineinjectionen Gebrauch machen können; auch die neuerdings in die Praxis eingeführten Nebennierenpräparate, wie Adrenalin u. a., können, mit Vorsicht, zur Anwendung kommen. — In jedem Fall ist aber reizlose Kost (Milch, auch mehr vegetabilische Nahrung, Gemüse, Amylaceen) geboten. — Mit Bädern wird man bei Nierenblutungen stets vorsichtig sein müssen.

Hämoglobinurie.

In der Literatur der letzten Jahre finden sich vielfach Mittheilungen über Hämoglobinurie, welche an Kindern beobachtet wurde. Erwähn ist schon gelegentlich der Winckel'schen Krankheit der Zusammen

hang mit Icterus (s. S. 118), weiterhin hat man nach Arsen-, Carbol-, Schwefelsäure-, Kali chloricum-, Morchelvergiftungen u. s. w. Hämoglobinurie auftreten sehen. Ausserdem sind Fälle von Hämoglobinurie bei Malaria bekannt geworden (intermittirende paroxysmale Hämoglobinurie), ebenso nach Erkältungen ([Lichtheim[1], van Rossem[2], Rosenbach[3] u. A.], im Scharlach, bei Erysipel [Langer[4]], bei Syphilis [Trumpp[5]]), endlich in paroxysmalen Attaquen ohne nachweisbare Ursache[6]. In einem der von mir beobachteten Fälle habe ich im hämoglobinhaltigen Harn eine Nematodenform (Rhabditis) in grosser Menge nachweisen können; dieselben fehlten in den späteren Attaquen bei demselben Kinde und ebenso bei 3 anderen von mir beobachteten Fällen, so dass ein ätiologisches Verhältniss zwischen ihrer Anwesenheit und der Hämoglobinurie nicht festzustellen ist; bei den anderen Fällen aus meiner Beobachtung war ich nicht im Stande, irgend einen bestimmten ätiologischen Anhaltspunkt zu gewinnen; auch nicht den der Syphilis. In fast allen Fällen handelt es sich augenscheinlich um schwere Veränderungen des Blutes, insbesondere um Vernichtung von rothen Blutkörperchen (Ponfick[7]), zumeist momentan unter dem Einflusse der Abkühlung der Haut, während Rosenbach in einem von ihm beobachteten Falle allerdings eine Affection der Nieren annimmt.

Die Symptome der Hämoglobinurie sind das Auftreten eines dunklen, zuweilen pechschwarzen Harnes ,welcher hohes specifisches Gewicht hat, keine Blutkörperchen enthält, sondern Albumen und Hämoglobin, welches durch die Heller'sche Harnprobe und spectroskopisch durch die charakteristischen Hämoglobinstreifen zu erkennen ist. Die paroxysmalen Attaquen treten zumeist nach lebhafteren Bewegungen der Kinder bei kalter Atmosphäre unter sehr beängstigenden Symptomen auf. Schwerer Schüttelfrost, Eiskälte der Extremitäten, tiefe Cyanose, verfallener Puls, Präcordialangst begleiteten in den von mir beobachteten Fällen das Einsetzen des hämoglobinurischen Harnes. Diese Erscheinungen verschwinden indess rasch, und ebenso rasch verschwindet auch die pechschwarze oder dunkelviolette Farbe des Harns. Oft ist schon nach wenigen Stunden beinahe jede Spur des Anfalles sowohl im Allgemeinbefinden der Kinder, wie im Aussehen des Harns ausgelöscht und die Kinder erfreuen sich anscheinend des besten Wohlseins.

[1] Lichtheim: Volkmann's Sammlung klin. Vorträge No. 134, 1878. — [2] van Rossem: Acad. Proefschr. Amsterdam 1877. — [3] Rosenbach: Berliner klin. Wochenschr. 1880, No. 10 u. 11. — [4] J. Langer: Prager med. Wochenschr. 1891, No. 34. — [5] J. J. Trumpp: Münchener med. Wochenschr. 1897, No. 18. — [6] L. Luzzatti u. P. Sorgenti: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 32, 1901. — E. Burckhardt: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 57, p. 621 mit Literaturangaben. — [7] Ponfick: Virchow's Archiv Bd. 62, 1874.

Die Hämoglobinurie ist an sich nicht gefährlich, wenn nicht be sondere ätiologische Verhältnisse dieselbe gefahrdrohend machen.

Die Therapie muss in erster Linie die etwaigen schädlichen toxischen Einwirkungen beseitigen. Weiterhin muss man nach den Versuchen von Rosenbach die kleinen Patienten vor zu lebhaften Bewegungen und besonders vor Abkühlung schützen. Liegt Malaria vor, so gebe man den Kindern Chinin. Von anderen Mitteln hat man wenig Erfolg gesehen, insbesondere sind Secale cornutum, Arsen, Eisen von mir, Jodkalium, Quecksilberpräparate von Anderen erfolglos angewendet worden.

Cyklische Albuminurie.

Von Pavy ursprünglich genauer beschrieben, nachdem eine Reihe von wenig beachteten Publicationen vorausgegangen war, hat die Aufmerksamkeit der Kliniker mehr und mehr eine Affection erregt, welche darin besteht, dass ganz besonders bei jugendlichen Individuen, ohne wesentliche Mitbetheiligung und Schädigung des Gesammtorganismus zu gewissen Tageszeiten Albumen auftritt, um zu anderer Zeit wieder zu verschwinden; die Albuminurie ist in der Regel am Morgen geringer oder der Harn wird ganz eiweissfrei, während in den Abendstunden ein stärkeres Auftreten von Eiweiss statthat. — Die Affection hat neuerdings mit Rücksicht auf das kindliche Alter zahlreiche Bearbeiter[1] gefunden unter gleichzeitiger Mittheilung eigener Beobachtungen derselben. — Mir selbst stehen einige sehr interessante Beobachtungen zu Gebote, zumeist junge Mädchen in der Altersstufe von 7 bis 12 Jahren betreffend, welche das Bild der wechselnd auftretenden Albuminurie zumeist mit Verschwinden oder wenigstens mit Verringerung des Albumen in den Morgenstunden in exquisiter Weise darboten. Auch völlige Pausen machten sich bemerkbar, in welchen Albumen aus dem Harn ganz verschwand insbesondere, wenn die Kinder die Bettruhe innehielten, während mehrstündiges Aufsein die Albuminurie fast regelmässig steigerte. Die Kinder waren zumeist bleich, schlaff, auch ziemlich mager, bis auf eines der Mädchen, welches im Ganzen einen blühenden, stattlichen Eindruck machte. Wie schon viele der Autoren, welche der Affection Aufmerksamkeit schenkten, kann ich mich, wenn ich gleich an den von mir beobachteten Fällen, bei der sorgfältigen Obhut, unter welcher die Kin-

[1] Heubner: Pädiatrische Arbeiten: Festschrift für Henoch, p. 189; s. auch dort die Literaturzusammenstellung. — Tewes: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 3[illegible] p. 96. — C. Reckmann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 313. — O. Keller Ibidem Bd. 41; s. auch dort Literatur. — M. Gillet: Albuminuries intermittentes bei Baillière & Fils, Paris 1902. — Hauser: Berliner klin. Wochenschr. 1 0[illegible] No. 50.

der standen, einen übeln Ausgang, oder auch nur eine hervorragende Verschlimmerung bis zu schwerer Nierenaffection nicht wahrgenommen habe, doch dem Eindruck nicht verschliessen, dass es sich um eine wirkliche und ernst zu nehmende Erkrankung handle, die vielleicht jeden Augenblick die ganze Tücke der schwereren Nierenaffectionen zur Schau bringen kann. Keller, der auf die Ausscheidung von Nucleoalbuminen hinweist, glaubt eine Schädigung des Nierengewebes, wenngleich nicht schwerer Art, durch chemische Körper voraussetzen zu dürfen. —

Man wird bezüglich der Prognose der Fälle stets sehr vorsichtig sein müssen.

Die Therapie hat auf vorsichtige diätetische Vorschriften besonders Rücksicht zu nehmen. Die Kinder befinden sich am besten in einem trockenen, sonnigen, luftigen Aufenthalt, bei blandester, aber nahrreicher Kost und vorzugsweise reichlicher Milchdiät. Sehr sorgsam sind sie vor Erkältungen in Acht zu nehmen; auch viel Bewegung scheint schädlich zu wirken, so dass sie zu meiden ist; indess bewähren sich vorsichtige gymnastische Übungen und auch die in der Bettruhe geübte Massage. — Von einem wesentlichen Einflusse medicamentöser Darreichungen, so von Eisenpräparaten, Ol. jecor. aselli u. A. konnte ich Nichts verzeichnen. Bei einem der von mir beobachteten Mädchen verschwand die Albuminurie unter geeigneten diätetischen Maassnahmen und dem Aufenthalt auf dem Lande vollständig.

Nierenentzündung. Nephritis.

Die acute diffuse Nephritis.

Die wichtigste Form der acuten diffusen Nephritis ist beim Scharlach ausführlich abgehandelt worden (S. 163); einiger anderer Formen ist mehr gelegentlich Erwähnung geschehen, so bei der Mehrzahl der Infectionskrankheiten, bei Diphtherie (S. 295), bei Pneumonie (S. 713), Varicella u. a. Neuerdings ist auf das häufige Vorkommen einer primären acuten Nephritis bei Kindern von mehreren Autoren (Holt, v. Jaksch u. A.) hingewiesen worden. Ich verfüge selbst über eine grössere Anzahl von Beobachtungen primärer Nephritis selbst bei ganz jungen Kindern; ich darf sogar noch betonen, dass die primären Nierenentzündungen bei Kindern überraschend häufig sind, und dass man bisher viel zu wenig auf dieselben geachtet hat[1]. — Viele Fälle von sogenanntem Dentitionsfieber oder sonst unerklärlichen Störungen des Allgemeinbefindens geben sich bei sorgsamer Beobachtung als Nephritis zu erkennen. Die Nephritis ist eine der wichtigsten Begleiterkrankungen

[1] s. auch A. Jacobi, Nephritis of the newly born: New York Medical Journal. Jan. 1896.

der acuten Dyspepsieen und Brechruhren der Kinder und ist auch von meinen früheren Assistenten Bernhard und Felsenthal[1] in richtiger Weise gewürdigt worden. Letzerich, Mircoli und Tizzoni schildern acute primäre Nephritisfälle bei Kindern, hervorgerufen durch Mikroorganismen (Letzerich Bacillen, Mircoli Pneumokokken und ähnliche Bacterien). Sehr bemerkenswerth ist das Auftreten von acuter Nephritis im Verlaufe ausgebreiteter chronischer Exantheme, wie bei Ekzem, Impetigo u. A.; dasselbe hat besonders bei italienischen Autoren lebhafteste Beachtung gefunden (Guaita[2], Canali[3]); auch nach Anwendung hautreizender Einreibungen ist dasselbe beobachtet (Henoch, Loos[4]). Diese Formen sind es, welche hier noch eingehendere Berücksichtigung beanspruchen.

Pathologische Anatomie.

Die Veränderungen der Nieren bei den an die Infectionskrankheiten sich anschliessenden oder dieselben complicirenden acuten Nephritiden unterscheiden sich nicht sowohl in ihrer Art von der acuten Scharlachnephritis, als vielmehr in dem Grade und Umfange der Erkrankung. Allerdings ist mehr noch, als im Scharlach, das epitheliale Lager der Harnkanälchen, also das eigentliche Parenchym, Gegenstand der Veränderung, ohne dass indess interstitielle Veränderungen und zwar reiche Zellvermehrung in denselben fehlen. Die Epithelien sind vielfach fettig degenerirt, zerfallen und desquamirt. Dem gegenüber treten die Veränderungen an den Malpighi'schen Kapseln und Glomerulis ein wenig zurück, wenngleich auch diese vorhanden sind. Dieses Verhältniss kommt ganz besonders bei der mit Darmerkrankungen einhergehenden Form der Nephritis zum Vorschein. Die Verhältnisse der autochthonen acuten Nephritis können nur sehr selten anatomisch studirt werden, weil die Krankheit an sich kaum je rasch, sondern erst nach längerer Dauer, also als chronische Nephritis, tödtlich abläuft.

Symptome und Verlauf.

Je nach der Schwere der Veränderungen nähert sich die Krankheitsform in allen ihren Erscheinungen der echten scarlatinösen Nephritis. Es ist schon gelegentlich der Diphtherie hervorgehoben worden, dass bei dieser Krankheit Albumen reichlich im Harn auftreten kann, dass die Diurese verringert ist und bis auf wenige ccm herabgehen

[1] Bernhardt und Felsenthal: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 17. — [2] Guaita: Archivio italiano di Pediatria 1890. — [3] Canali: Ibidem, März 1891. — [4] Loos: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 397.

ja dass völlige Anurie eintreten kann; es ist gleichzeitig hervorgehoben worden, dass es hier selten zu Hydrops, noch seltener zu Hämaturie und urämischen Erscheinungen kommt; indess ist alles dies nicht völlig ausgeschlossen, und nach jeder der erwähnten Infectionskrankheiten kann gelegentlich die Nephritis mit dem ganzen bei der Scarlatina entwickelten Symptomenbild zur Beobachtung kommen. — Dies Alles trifft auch für die primäre acute Nephritis zu. Nicht selten mit hohem Fieber einsetzend, kennzeichnet sich die Krankheit mit Verringerung der Harnmenge bis zur Anurie, bei erhöhtem specif. Gewicht desselben (1015—1020 und mehr und mehr oder weniger hämorrhagischer Beschaffenheit, so dass die Farbe von hellrosa bis blutigroth oder kaffeebraunroth schwankt; dabei mehr oder weniger reichliche Albuminurie; mit einem Sediment von Blutkörperchen, Lymphkörperchen, Cylindern und abgestossenen und verfetteten Epithelien. — Das Aussehen der Kinder ist meist bleich und leidend; auch Hydrops, zum mindesten puffige Schwellung der Augenlider, und Schwellung der Knöchel bei anämischem Aussehen, kann sich frühzeitig einstellen. — Der weitere Verlauf ist alsdann wechselvoll, so zwar, dass sich die Krankheit oft bei geeignetem Regime rasch zur Besserung wendet; andere Fälle freilich bestehen unter schwankenden Erscheinungen hartnäckig fort und gestalten sich schliesslich zur chronischen Nephritis. Viele der als chronische Nephritis zur Beobachtung gelangenden Fälle sind in dem acuten Stadium verkannt und übersehen worden. — Besondere Beachtung verdienen indess noch unter den acuten Formen diejenigen, welche die acuten Magendarmkrankheiten der Kinder begleiten; sie entgehen gar zu leicht der Beobachtung, weil die Aufmerksamkeit der Ärzte bei den kleinen Kindern vorzugsweise dem dyspeptischen Symptomencomplex zugewandt ist, und doch hege ich die sichere Überzeugung, dass sie wesentlich an dem üblen Ausgange vieler Fälle lebhaft die Mitschuld tragen, ja dass viele der unter dem Bilde der Eklampsie eintretenden Todesfälle nichts anderes sind als die Folgen acuter urämischer Intoxication. Die Kinder fiebern zumeist mit vielfach und stark schwankenden Temperaturen; untersucht man, dadurch aufmerksam gemacht, bei diesen Kindern die spärlichen mit dem Katheter entnommenen Harntropfen, so findet man in denselben neben reichlichem Albumengehalt alle morphotischen Begleiter der schwersten acuten Nephritis, und auch das anatomische Bild der Niere entspricht diesem klinisch festgestellten Befunde; indessen soll nicht unerwähnt bleiben, dass, wenn anders die von Cassel[1] gemachte Beobachtung sich weiterhin bestätigt, auch Fälle zur Erscheinung kommen, bei welchen trotz Hydrops und schwerer Allgemeinerscheinungen Albumen und morpho-

[1] Cassel: Berliner klin. Wochenschr. 1900, No. 10.

tische Elemente im Harn fehlen, während das anatomische Bild der Nieren dem der acuten Nephritis entspricht; freilich ist nicht ausgeschlossen, dass diese Fälle auch eine andere Deutung zulassen und nicht eigentliche Nephritisformen repräsentiren.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist je nach der Schwere der Erkrankung und dem davon abhängigen Umfange der acut auftretenden Symptome verschieden: der Tod kann unter dem Einflusse derselben eintreten; indess ist dies selten, und die Mehrzahl der Fälle nimmt einen wenigstens zunächst günstigen Ausgang. Die Nephritis heilt unter Nachlass der Albuminurie, Zunahme der Diurese und Verschwinden des eventuell entstandenen Hydrops. Doch ist auch sicherlich der Übergang der Krankheit in chronische Albuminurie und Nephritis möglich.

Therapie.

Bezüglich der Therapie kann hier auf dasjenige, was bei der Scharlachnephritis angegeben ist, verwiesen werden (p. 174).

Subacute und chronische Nephritis. (Subacuter und chronischer Morbus Brightii.)

So eingehend die acuten Formen der Nephritis, insbesondere bei den Infectionskrankheiten, im kindlichen Alter studirt sind, ebenso wenig haben die mehr subacuten und chronischen Formen Beachtung gefunden; und doch sind diese bei Kindern weit häufiger, als man bis jetzt wohl geneigt ist anzunehmen, ja sie sind bei Kindern erschreckend häufig. — Die Schwierigkeit der Harnuntersuchung gerade bei den jüngsten Altersstufen und der häufige Mangel guter anamnestischer Angaben, welche sich zum Theil auf subjective Empfindungen der Kranken zu stützen haben, mögen die Schuld tragen, dass hier eine noch auszufüllende Lücke vorhanden ist. Es liegt unter solchen Verhältnissen nicht in dem Rahmen dieses Buches, den Gegenstand hier erschöpfend abzuhandeln, und es muss hier über die Details der einzelnen Krankheitsformen, welche beim Morbus Brightii in Frage kommen, hinweggegangen werden. Dieselben spielen übrigens in der Pathologie der Erwachsenen eine hervorragende Rolle und sind bis zu diesem Augenblicke Gegenstand der Discussion. Es muss aus allen diesen Gründen natürlich bezüglich des Meisten hier auf die Lehrbücher der speciellen Pathologie und Therapie verwiesen werden. Ich behalte mir als eine meiner nächsten Arbeiten eine eingehendere Darstellung dieser Processe für die monographische Bearbeitung der Nierenkrankheiten des Kindesalters, von denen mir ein umfassendes Beobachtungsmaterial zur Verfügung ist, vor.

Nephritis diffusa subacuta et chronica parenchymatosa et interstitialis.

Die Ätiologie der subacuten und chronischen Nephritis bei Kindern greift gern zurück auf vorangegangene von acuter Nephritis begleitete Übel, wie Scarlatina, Morbillen, Diphtherie, Erysipelas, Malaria (Moncorvo[1]), T. convulsiva, auch Variola, Typhus, Cholera etc.; es ist immer hervorgehoben worden, dass die chronische Nephritisform im Ganzen selten direct aus der acuten hervorgeht; dies trifft thatsächlich nicht zu; gewiss beobachtet man häufig, dass sehr lang hingeschleppte Albuminurie der acuten parenchymatösen Nephritis folgt, ohne dass diese aber noch entzündlichen Charakter hat, dass vielmehr allmählich, und zwar bei hygienischer Behandlung, die Albuminurie schwindet; indess sind mir, je eingehender und sorgsamer ich darauf achte, immer mehr Fälle begegnet, wo eine chronische Nephritis, sei es mit Unterbrechungen durch Zeiten normaleren Verhaltens der Nieren, sei es in der Continuität, aus der acuten Affection sich herausgebildet hat. — Andererseits können freilich für die subacute und chronische Nephritis auch bei Kindern die Erkältung, oder chronische Übel, Exantheme, welche auf scrophulösem Boden entstehen, multiple Vereiterungen des Unterhautzellgewebes, chronische Verdauungskrankheiten u. s. w. ätiologisch mit angeschuldigt werden. Namentlich sind die letztgenannten weit häufiger die Anlässe zur chronischen Nephritis, als bisher wohl geglaubt wird. Vielfach bleiben die Ursachen der Nephritis dunkel.

Pathologische Anatomie.

Die grosse weisse Niere stellt sich als ein ziemlich grosses, weissgraues oder an seiner Oberfläche mit vielfachen rothen Sprenkeln (Übergang von der gesprenkelten Niere zur weissen) versehenes, ziemlich schweres Organ dar, welches sich aus der Nierenkapsel nicht an allen Stellen leicht herausschälen lässt. — Die Consistenz der Niere ist derb, etwas gegen die Norm vermehrt. Auf dem Durchschnitt sieht man die dunklere, oft dunkel-blaurothe Marksubstanz von der weissgrauen oder graugelben Rinde scharf abgegrenzt. Mikroskopisch zeigt sich in der Niere das interstitielle Gewebe zellenreich, verbreitert, viele Malpighi'sche Kapseln sind verdickt, ebenso die Gefässschlingen der Glomeruli; viele Glomeruli sind in dem Bindegewebe zu Grunde gegangen. Grosse Reihen von Harnkanälchen erscheinen mit Fetttröpfchen erfüllt, verbreitert, die Epithelien sind in Fettmassen verwandelt; in anderen sieht man breite hyaline Cylinder, in anderen kleine, augenscheinlich

[1] Moncorvo: Pédiatrics 1900, 15. April.

atrophische Epithelien, noch andere erscheinen völlig zusammengefallen. Aber auch in den Interstitien sieht man vielfach neben reichlichen Anhäufungen von Rundzellen Fettkörnchen. Je frischer der Process ist, desto weniger charakteristisch ist das Bild der echten weissen Niere, desto mehr zeigt die Niere noch hämorrhagische rothe Stellen, welche sich als Blutungen in den Malpighi'schen Kapseln und zwischen den Harnkanälchen zu erkennen geben (gesprenkelte Niere), je älter, desto mehr treten reinere atrophische Zustände der Harnkanälchen hervor, desto reicher das Bindegewebe und desto näher der Übergang zu der echten Schrumpfniere (Granularatrophie, Weigert).

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt entweder im Anschluss an die erwähnten acuten Übel augenfällig mit Verminderung der Harnabsonderung oder mehr schleichend, unbemerkt, indess ist in der Mehrzahl der Fälle doch das ausserordentlich bleiche Aussehen der Kinder bemerkenswerth. Der Harn ist von hohem specifischen Gewicht (1020 und darüber), meist von dunkelgelber, bis hellbräunlicher Farbe, nicht selten auch mit einem Stich in das Hämorrhagische; enthält reichlich Albumen, Fettkörnchenconglomerate, hyaline Cylinder oft in gewundenen Formen, oder breiten Bruchstücken, auch ziemlich reichliche Blutkörperchen und lymphoide Zellen. Auch bei dieser Krankheit sehen die Kinder meist bleich und leidend aus, und klagen über allerlei Beschwerden, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, nervöse Unruhe und den Eltern fällt die Schlaffheit, Müdigkeit und das schlechte Gedeihen auf: aber freilich auch nicht immer, so dass der mehr zufällige anomale Harnbefund erst die Krankheit entdecken lässt. — Allmählich treten indess auch Ödeme auf, zunächst an den Augenlidern, im Gesicht und an den Knöcheln. So kann das Übel mit dauernden Schwankungen Wochen lang bestehen; immer wieder verschwinden die krankhaften Massen (Albumen, Blut, Cylinder) aus dem Harn bis auf einen gewissen Rest, und immer wieder treten sie von Neuem auf — ein für den Arzt ebenso peinliches Krankheitsbild, wie für den kleinen Patienten eine unendliche Geduldsprobe. — Mehr und mehr nimmt auch, sofern nicht doch Heilung eintritt, die Anämie und Cachexie der Kranken zu. Dann werden, ohne dass man es noch verhindern kann, die Ödeme reichlicher, die Haut schwillt mehr und mehr, es zeigt sich Flüssigkeitsansammlung in den Körperhöhlen, Hydrops, Ascites, Hydrothorax und Hydropericardium. Die Respiration wird erschwert. Mit tief bleichem Gesicht, paukenmässig geschwollen, liegen die schwer beweglichen Kinder darnieder, oft sich halb aufsetzend, um die Respiration zu erleichtern. — Die Spannung der Radialarterien nimmt

zu. Die physikalische Untersuchung ergiebt, so lange nicht die Flüssigkeitsansammlung im Pericardium die physikalische Feststellung verhindert, Verbreiterung des Herzens und Verlängerung des linken Ventrikels. Der Spitzenstoss geht über die Mamillarlinie hinaus nach der Axillarlinie zu, ist bereit und resistent. Der Herzimpuls ist gesteigert. Die Herztöne sind rein, aber der 2. Ton in der Aorta verstärkt. Der Appetit liegt darnieder, häufig treten Diarrhöen ein, zeitweilig auch Erbrechen. — Nach längerer Dauer des Processes, insbesondere unter mangelhaftem diätetischen Regime, bleiben des Weiteren wohl auch ernstere Störungen im Nervensystem nicht aus. Die Kinder klagen über Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Gehörstörungen, Übelkeiten, und zumeist mit Abnahme des Urins können plötzlich comatöse Zustände oder schwere eklamptische Anfälle einsetzen (urämische Intoxication), welche auch wieder vorübergehen können, oder in welchen der Tod eintreten kann.

Bleiben die Kinder am Leben, so gesellen sich mannigfache Complicationen hinzu, acute Bronchitis, schwere und heftige, asthmaähnliche, dyspnoëtische Attaquen, katarrhalische Pneumonie, acute Pleuritis mit Stechen in der Seite und pleuritischem Erguss, und auch wohl peritonitische Reizungen und Ergüsse mit lebhaften Schmerzen im Abdomen; dann gesellt sich hohes Fieber zu dem sonst fieberlosen Übel, Temperaturen bis 40⁰ und darüber treten auf, der Puls wird enorm rasch und klein. Die Dyspnoë nimmt mehr und mehr zu, und unter acutem Oedema pulmonum kann der tödtliche Ausgang erfolgen. — Der Verlauf ist solchermaassen in vielen Fällen gleichsam ein continuirlicher, doch kommen auch hiernach Intermissionen vor, oft für längere Zeit; die Ödeme können schwinden, die Diurese wird dann reichlicher, die Albuminurie verringert sich, verschwindet indess nicht gänzlich; so gehen Wochen, selbst Monate hin, bis die Albuminurie ohne direct nachweisbare Ursachen wieder zunimmt und die Diurese sich in gleichem Maasse verringert; alsbald nehmen auch die Ödeme wieder zu, mit ihnen die ganze Qual der schon einmal oder mehrmals überwundenen hydropischen Zustände, und endlich erliegen die Kinder einem urämischen Insult oder sterben unter hoher Dyspnoë an Lungenödem oder auch an intercurrentem Erysipel, welches sich gern an den geschwollenen Extremitäten entwickelt. So tritt der Tod nach lang hingeschleppter, mitunter nach vielmonatiger Krankheit ein.

Während bei dem bisher geschilderten chronischen Verlauf des Nierenleidens immerhin acutere Exacerbationen oder zum mindesten subacute Attaquen sich kennzeichnen, ist von Heubner[1] auf jene nicht

[1] Heubner, Die chronische Nephritis. etc. Hirschwald 1897. Berlin.

seltenen Fälle besonders hingewiesen worden, deren Verlauf sehr langsam ist, und die sich durch fast nichts anderes, als durch anomale Veränderungen des Harns (Albuminurie und Beimischung anomaler morphotischer Bestandtheile) zu erkennen geben. Blässe der Haut, eine gewisse Ermüdungsfähigkeit und allgemeine Muskelschwäche begleiten die Albuminurie, während Hydrops, Retinitis und Herzhypertrophie fehlen. — Fälle dieser Art bevölkern zahlreich die Krankenhäuser und sind in der Familie Gegenstand langwieriger Sorge. Augenscheinlich handelt es sich bei diesen Kranken um relativ geringe Veränderungen des Nierenparenchyms, vielleicht gar um mehr interstitielle Processe mit der Neigung zum Ausgang in Nierenschrumpfung.

Die Prognose der Krankheit ist stets zweifelhaft, die Heilung ist indess, insbesondere bei zweckmässiger Behandlung und günstigen hygienischen Verhältnissen wohl möglich; auch die Fälle der letzterwähnten Art halte ich für völlig heilbar, wenigstens habe ich jahrelange Ruhepausen gesehen, wenn ich gleich das Auftreten von Recidiven selbst nach längeren Ruhezeiten beobachtet habe; schliesslich aber kann die Affection auch definitiv ausheilen. — Die Prognose ist freilich in dem Maasse schlechter, als chronische anderweitige Übel (Scrophulose, Rachitis) die Nephritis compliciren oder dieselbe inducirt haben, oder als acute Erkrankungen (Pleuritis, Bronchitis, Pneumonie) dieselbe begleiten. Höchst gefährlich sind die der ersteren Gruppe von Fällen zukommenden intercurrent eintretenden urämischen Attaquen; auch die chronischen dyspeptischen Zustände (Diarrhoe, Erbrechen) sind gefährlich, weil sie die Kranken herunterbringen.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Harnuntersuchung, oder, wenn diese unvorsichtiger Weise unterlassen wurde, durch das Auftreten von Ödemen und die erwähnten Allgemeinerscheinungen. Im Harn findet man reichlich Albumen, Fettkörnchen-Conglomerate, hyaline Cylinder, Blutkörperchen und Lymphkörperchen, im Gegensatze zu dem relativ geringen Gehalt an morphotischen Bestandtheilen bei Amyloidentartung der Nieren.

Die Therapie der subacuten und chronischen Nephritis ist nahezu dieselbe, wie sie bei der acuten (S. 174) schon geschildert ist. Immer werden die Ödeme ein wichtiges Object der Behandlung bleiben, und hier wie dort wird man sich vorsichtig mit der abwechselnden Anwendung von schweiss-befördernden Mitteln (Bädern, Sandbädern, Einpackungen, Pilocarpin), Ableitungen auf den Darm (Laxantien), und Diureticis wie Digitalis, Liq. Kali acetici, Diuretin, Theocin, Baccae Juniperi, Vichy und Wildunger Brunnen, durchzuhelfen haben. Die chronische Form verträgt besser, als die acute, die innerliche Anwendung der Tannin- und Eisenpräparate, welche namentlich bei Blutungen zur Anwendung

kommen. — Die Diät muss ausserordentlich vorsichtig gehandhabt werden. Alle reizenden Substanzen, darunter auch die bei Kindern an sich schon zu meidenden Alkoholica sind den Kranken zu versagen oder nur mit grosser Vorsicht und unter steter Controle des Urins zu erlauben. Vorzüglich ist auch hier die wenigstens zeitweilig durchgeführte methodische Anwendung der Milchnahrung; dieselbe wird von Kindern stets gut vertragen; im Übrigen wird in erster Reihe vegetabilische Nahrung stehen, wenn man sich auch auf die Dauer der Fleischnahrung nicht wird entschlagen können; doch wähle man für gewöhnlich die helleren, leichtverdaulichen Fleischsorten, ohne dass hin und wieder verabreichtes rothes Fleisch von Schaden wäre; im Ganzen aber ernähre man mit Fleisch nicht zu reichlich. — Die Kranken müssen überdiess die besten hygienischen Verhältnisse erhalten, dürfen vor allem Anderen nicht in kalten feuchten Räumen bleiben; zuweilen ist der Aufenthalt auf dem Lande, wo frische Luft und reizlose geeignete Diät neben einander wirken, geradezu lebensrettend, nur wähle man sonnenreiche, warme Plätze; dieselben sind waldreichen Gegenden vorzuziehen; zu meiden ist der Aufenthalt an der See. Den Gedanken, die Heilung der chronischen Nephritis bei Kindern auf operativem Wege durch Ausschälung der Nieren aus der Kapsel (Decapsulation) bewirken zu wollen, wie dies in der jüngsten Zeit mehrfach von amerikanischen Ärzten versucht worden ist (Caillé[1], M. Rotch[2]), wird man schwerlich Folge geben, so lange nicht alle anderen Mittel versucht worden sind und erschöpft erscheinen. —

Granularatrophie der Nieren. — Nierenschrumpfung.

Die Granularatrophie der Nieren kommt vereinzelt congenital vor, wie von Arnold[3] und Westphal[4] veröffentlichte Fälle erweisen und ich selbst in 2 Fällen beobachtet habe; im Übrigen ist sie bei älteren Kindern eine langsam und schleichend einsetzende Erkrankung, welche wahrscheinlich häufiger vorkommt, als bis jetzt angenommen wird; in der Literatur[5] sind übrigens doch zahlreiche Fälle bekannt geworden. Ich selbst habe bei einem Mädchen von 4 Jahren einen Fall von

---

[1] A. Caillé: Archives of Pediatrics, October 1902. — [2] Th. Morgan Rotch u. H. W. Cushing: Americ. pediatr. Society 1903. — [3] Arnold: Ziegler's Beiträge Bd. 8. — [4] A. Westphal: Berliner klin. Wochenschr. 1890, No. 29. — [5] Filatow und Rachmaninoff: Med. Obosren 1882; s. Ref.: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 20, p. 209. Förster: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 26, p. 38. White: British medical Journal, 1. Mai 1890. Crooke: Ibidem. — Bernhard: Verhandlungen des Vereins f. innere Medicin 1897, 22. Febr.; s. Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 18. — Heubner, l. c., p. 9. — J. Democh: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 33, p. 284.

Schrumpfniere beobachtet, der unter dem Bilde des Diabetes insipidus verlief (s. oben Diab. insip., S. 460), über andere Fälle aus meiner Beobachtung ist von Bernhard berichtet. — Die Ätiologie der Krankheit ist dunkel. Möglicher Weise spielen bei Kindern Erblichkeitsverhältnisse eine gewisse ätiologische Rolle, vielleicht auch Syphilis, endlich ist nicht von der Hand zu weisen, dass die Krankheit sich allmählich aus der anderen Form der chronischen Nephritis herausbildet. So will Crooke[1] die Nierenschrumpfung bei einem 9 jährigen Knaben in 68 Tagen nach Scharlach haben entstehen sehen; auf die Beziehungen der Schrumpfnieren zu Steinbildungen im Nierenbecken ist von Fürbringer[2] hingewiesen worden.

Pathologische Anatomie.

Die Niere ist klein, dick, die Oberfläche hügelig und unregelmässig. Die Kapsel ist schwer und nicht ohne Verletzung der Corticalsubstanz abtrennbar. Die Farbe der Nieren ist entweder mehr weiss oder roth. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Corticalsubstanz erheblich vermindert, und auch die Medullarsubstanz erscheint kleiner als normal. Mikroskopisch erkennt man Atrophie der Harnkanälchen an den eingesunkenen Stellen der Rindensubstanz. Das interstitielle Bindegewebe ist stark verbreitert und vermehrt, und an Stelle der zu Grunde gegangenen Harnkanälchen erkennt man starke bindegewebige Züge; an den noch wohlerhaltenen Stellen sind die Harnkanälchen zum Theil verbreitert; in denselben sind theilweise noch wohlerhaltene Epithelien bemerkbar, Glomeruli noch nicht oder nur wenig verändert, während an den vom Bindegewebe eingenommenen atrophirten Stellen die Glomeruli kaum mehr kenntlich sind; dieselben sind in dem Bindegewebe nur als fibröse Körper vorhanden. — In wie weit mit diesen Veränderungen auch allgemeine Gefässveränderungen einhergehen, wie solche von Gull und Sutton als arterio-capillary Fibrosis beschrieben sind, ist bis heute ebenfalls noch ein umstrittener Punkt.

Symptome und Verlauf.

Die Anfänge der Krankheit sind bei Kindern womöglich noch dunkler als bei Erwachsenen. Geringfügige Änderungen in der Harnsecretion, zumeist Vermehrung derselben bei gleichzeitigem heftigem Durst, Herzklopfen, Schwäche und Mattigkeit, geringere oder grössere

[1] Crooke: British medical Journal, 1. Mai 1890. — [2] Fürbringer: Discussion zu Bernhard's Vortrag.

Athembeschwerden, endlich Sehstörungen sind die möglichen Symptome der Krankheit. Unter solchen Verhältnissen kann vielleicht, genau wie bei Erwachsenen, erst die Untersuchung des Augenhintergrundes durch Constatirung der bekannten Retinitis haemorrhagica die Nierenentzündung feststellen. Die Harnuntersuchung giebt alsdann einen mehr oder weniger an Menge gesteigerten, sehr dünnen klaren Urin von geringem specifischem Gewicht (ungefähr 1005), mässigem und wechselndem Eiweissgehalt und geringem Gehalt an morphotischen Bestandtheilen. Im weiteren Verlaufe der Krankheit zeigt sich bei jüngeren Kindern ein auffälliges Zurückbleiben in der Entwickelung. Die Kinder bleiben klein, dürftig, schlecht genährt; die Zahnbildung bleibt mangelhaft. Allmählich entwickeln sich deutliche Zeichen der Hypertrophie des Herzens, mit gleichzeitig gesteigerter Spannung der Radialarterie. Jetzt kann ein plötzlicher apoplektischer Insult, gerade wie bei Erwachsenen, einsetzen, und ein von Filatow beschriebener Fall verlief in dieser Weise. Der Tod kann unter den Erscheinungen der Hirnhämorrhagie erfolgen, oder es bleibt Hemiplegie zurück; die Kranken erholen sich dann wieder, bis eine spätere ähnliche Attaque oder ein urämischer Anfall unter Coma und Convulsionen tödtlich endet. — In anderen Fällen, und so verliefen die von Förster beobachteten, traten allerlei schwere nervöse Symptome in den Vordergrund, Zitterbewegungen, erhöhte Reflexe, unsicherer Gang, auch aphasische Störungen und psychischer Defect, unter welchen die Erschöpfung der Kinder mehr und mehr zunimmt; auch hämorrhagische Diathese wird von Förster als begleitendes Symptom der Krankheit angegeben. In dem ersten meiner oben citirten Fälle waren neben excessiver Abmagerung, Trockenheit der Haut, grosser Unruhe und Verstimmung, sensorielle Eingenommenheit, beständiges Durstgefühl und die erhebliche, schwach eiweisshaltige Harnmenge die wesentlichsten Symptome.

Diagnose.

Die Diagnose der Krankheit ergiebt sich aus der Beschaffenheit des Harnes und den erwähnten begleitenden Symptomen seitens des Nervensystems und Circulationsapparates.

Prognose.

Die Prognose der Krankheit ist durchaus ungünstig; ja sie scheint bei Kindern wegen des malignen Einflusses auf die Entwickelung rascher verderblich zu werden als bei Erwachsenen. Förster's Fälle endeten nach $3\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{2}$ Jahren tödtlich.

Therapie.

Bezüglich der therapeutischen Versuche und Maassnahmen ist auf dasjenige, was gelegentlich der Behandlung der chronischen weissen Niere gesagt ist, hinzuweisen.

Nephritis suppurativa. Eiterige Nierenentzündung. Nierenabscess.

Eiterige Einschmelzungen des Nierengewebes treten fast niemals als primäre Processe auf, wiewohl es vorkommen kann, dass im Verlaufe der acuten und subacuten Nephritis eine reichliche Ansammlung von lymphoiden Zellen im interstitiellen Gewebe statthat, so dass man glauben möchte, kleine Abscesse vor sich zu haben. Die Affection geht entweder von den Gefässen aus, indem embolische, metastatische Heerde zur Einschmelzung kommen, oder, und dies ist der häufigere Fall, die Krankheit geht aus Anomalieen hervor, welche in den grossen Harnwegen ihren Sitz haben; so sieht man Nierenabscesse bei Pyelitis, indem aus der Pyelitis eine Pyelonephritis wird, bei den acuten Intestinalerkrankungen der Kinder (Cholera infantum und folliculäre Enteritis), ferner bei Nierengries und Nierensteinen, sodann bei allen denjenigen Störungen, welche den Harnabfluss durch die Ureteren verhindern, also bei comprimirenden Tumoren der Bauchhöhle u. s. w. Endlich können in der Umgebung der Nieren entstandene Eiterungen, welche von der Wirbelsäule, dem Psoasmuskel, dem perinephritischen Gewebe ausgegangen sind, die Nieren in Mitleidenschaft ziehen und zur Eiterung bringen.

Wir werden diese Processe kurz der Reihe nach betrachten.

1. Embolie der Nierenarterien. Der Niereninfarct.

Vom Niereninfarct war schon gelegentlich der Hämaturie die Rede (s. S. 1019). In der Umgebung der durch den Embolus von der Blutzufuhr abgeschnittenen Partie kommt es zunächst zu Fluxion und Hämorrhagie, während in der infarcirten Stelle selbst die Epithelien der Harnkanälchen fettig zerfallen und auch die Tunicae propriae zu Grunde gehen, so dass völlige Nekrose des der Circulation entzogenen Gewebstheiles eintritt; weiterhin entwickelt sich indess an der betroffenen Stelle eine reactive Entzündung, um so heftiger, je maligner der verstopfende Thrombus von Hause aus ist. Bei den septischen Zuständen der Kinder finden sich zahlreiche Verlegungen der Gefässe mit Bacterien (B. coli, Streptokokken u. a.), mit centraler Nekrose und umgebenden Eiteransammlungen. Am häufigsten ist mir die Infarctniere im Verlaufe lang hingeschleppter schwerer Diarrhöen begegnet, doch kommt sie auch bei Erysipel, im Schar-

lach und den anderen Infectionskrankheiten zur Beobachtung, und auch bei ausgebreiteter Sooraffection (s. p. 820). — Weniger infectiöse Thromben führen wohl zur Nekrose, indess nicht zur Eiterbildung, sondern zu unscheinbaren Schrumpfungs- und Narbenbildungen; so im Verlaufe von Herzaffectionen.

Die Symptome des aus dem Niereninfarct hervorgegangenen Abscesses sind tiefelendes und verfallenes Aussehen der Kinder, bei kläglichem, langsamem Dahinsiechen, nicht selten unter wechselnden Diarrhöen; rothe, trockene, rissige Lippen und trockene rothe Zunge und Mundschleimhaut; dabei sprungweises hohes Fieber, vielleicht auch Schüttelfröste und Convulsionen; die tiefe Palpation lässt die Nieren als schmerzhafte halbkugelige Gebilde in der Tiefe des Abdomen unterhalb des Rippenbogens erkennen; überdiess findet man reichlich Eiter mit oder ohne Blut im Harn. In einem von mir beobachteten Falle von Myocarditis und Herzthrombose im Anschlusse an Masern waren dicke Eitermassen im Harn neben septischen Allgemeinerscheinungen mit wechselndem Fieber die Zeichen multipler zur Einschmelzung gekommener Infarcte. Reichlich sind dem Harn überdiess Mikroorganismen, Kokken und Bacterien, Albumen und Fettkörnchenconglomerate beigemischt. —

Die Prognose der Affection ist schlecht, wenn sie, wie oft, nur Theilerscheinung allgemeiner Pyämie ist; sie braucht nicht schlecht zu sein, wenn die Embolie nicht infectiöser Natur ist und nur rein mechanische Wirkungen ausübt.

Die Therapie wird nur wenig speciell auf die Nierenabscesse hin gerichtet sein können und vielfach die ganze Affection ins Auge zu fassen haben; man wird für vorsichtige Durchspülung der Nieren durch milde Diuretica zu sorgen haben, dabei aber das septische Fieber mit den bekannten entsprechenden Mitteln zu bekämpfen suchen.

2. Pyelitis, Pyelonephritis.

Die Pyelitis ist schon bei der katarrhalischen Affection der Niere und gelegentlich des Darmkatarrhs erwähnt worden (s .S. 888). Sie kann aus mehrfachen Ursachen entstehen; so habe ich im Jahre 1897 über 3 Fälle von ziemlich schwerer Pyelonephritis, sämmtlich bei Mädchen berichtet, bei welchen ich im Stande war, B. coli in Reincultur aus dem Harn zu cultiviren und sicher angenommen werden muss, dass dieses Bacterium die Krankheit veranlasste. In allen drei Fällen waren schwere Störungen der Verdauung mit der Nierenerkrankung verbunden, zwei davon mit Enteritis membranacea (s. S. 914) mit hartnäckiger Obstipation; seither hat sich bei genauer Sorgfalt der Beobachtung die Zahl der Fälle von Pyelonephritis mit den verschiedensten Darmaffectionen

in meinem eigenen Beobachtungsmaterial so gehäuft, dass ich die Erkrankungsform zu den häufig eintretenden rechnen muss[1].

Man kann bei derartigen Fällen nicht mit absoluter Sicherheit behaupten, dass das Bacterium auf dem Wege der Blutbahn oder der Lymphbahnen in die Nieren gelangt sei, da auch ein Eindringen von aussen auf dem urethralen Wege nicht unmöglich erscheint, und es ist dies um so eher anzunehmen, nachdem von Escherich[2] Trumpp[3], und Finkelstein[4] u. A. das Vorkommen von Cystitis im Anschluss an Darmaffectionen der Kinder erwiesen worden ist; namentlich bei Mädchen ist es ein nicht ungewöhnliches Vorkommniss (Anm.). — Indess ist dies doch nicht in allen Fällen wahrscheinlich und die begleitenden Darmaffectionen weisen wenigstens auf die Möglichkeit einer endogenen Infection hin (Posner). — Auf Pyelonephritis, welche durch das Eindringen von Bacterien in Blase und Nierenbecken von aussen bei gelegentlich unsauberer Katheterisirung entsteht, ist übrigens schon seit Langem von Traube aufmerksam gemacht worden. — Auch von einer gonorrhoischen Vulvovaginitis her kann Pyelitis und Pyelonephritis angefacht werden, wiederum am leichtesten wohl bei kleinen Mädchen; überdiess wird man bei Tumoren der Niere, bei Tuberkulose derselben und der übrigen Abschnitte des Urogenitalapparates, auch bei Nierengries auf Fälle von Pyelitis und Pyelonephritis stossen.

Pathologisch-anatomisch sieht man neben dem schweren Katarrh der Nierenkelche und des Nierenbeckens, welcher zu reichlicher Eiterbildung geführt hat, erhebliche Veränderungen der Harnkanälchen bis hinauf nach der Corticalis. Die Kanälchen erscheinen verbreitert, die Epithelien trüb, verfettet und mit Mikroorganismen erfüllt. An vielen Stellen sind die letzteren auch in das interstitielle Gewebe eingedrungen und haben daselbst eine eiterige Entzündung angeregt. Man sieht die Interstitien zum Theil mit in Reihen angeordneten Rundzellen erfüllt, zum Theil findet man grössere und kleinere Abscesschen, welche das Parenchym und das interstitielle Gewebe zur Einschmelzung gebracht haben; vielfach sind kleine Abscesschen zu grösseren Heerden zusammengeschmolzen und die Niere ist so diffus durchsetzt; das ganze Organ fühlt sich matsch und weich an.

---

[1] Baginsky: Verhandlungen des Vereins f. innere Medicin 1897; s. auch Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 25. — [2] Escherich: Mittheil. d. Vereins der Ärzte in Steiermark 1894. — [3] Trumpp: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 44, p. 249 — [4] Finkelstein: Ibidem Bd. 43, p. 148.

Anm.: Zwei Fälle habe ich im Verlaufe der modernen orthopädischen Behandlung congenitaler Hüftgelenksluxationen bei kleinen Mädchen beobachtet, wo, bei der eigenartigen gespreizten Lagerung der Kinder, augenscheinlich mit Eindringen von Koththeilchen in die Urethra auch eine Überwanderung von B. coli in die Blase stattgefunden hatte.

Die Symptome der Pyelonephritis sind ziemlich charakteristisch. Die Kinder erscheinen unter dem Einflusse der Störung des Allgemeinbefindens blass und magern bei einiger Dauer der Krankheit ab, weil sie fiebern. Das Fieber kann sehr unregelmässig verlaufen mit hohen Temperatursteigerungen bis 40° C und darüber und rapiden, oft mehrtägigen Abfällen unter 36°; es kann aber auch einen ausgesprochen intermittirenden, mitunter fast typischen Tertian- oder Quartan-Charakter annehmen und mit dem Fieber schwanken die übrigen Symptome von gutem bis zu recht schlechtem Befinden der Kinder. Zumeist ist der Appetit gestört, die Zunge belegt und Obstipation vorhanden. Zeitweilig klagen wohl auch Kinder über Kreuzschmerzen, indess doch nur vorübergehend. Höchst auffällig ist die Beschaffenheit des Harnes. — Derselbe wechselt von der besten normalen Beschaffenheit, ohne jede Beimengung von Eiweiss oder sonstigen krankhaften Bestandtheilen, bis zu ganz dickem trübem Aussehen, und einem starken Sediment von Eiterkörperchen, Blutkörperchen und Bacterien. — Es gehört aus diesem Grunde grosse Aufmerksamkeit und mehrmaliges Untersuchen des Harnes dazu, um keinen Täuschungen über das sonst recht dunkel erscheinende Übel anheim zu fallen; der Harn ist überdiess nicht selten von alkalischer Reaction.

Der Verlauf der Krankheit ist im Ganzen langwierig, und der Ausgang vielleicht nicht immer gut; unter Schüttelfrösten und zeitweilig hohem Fieber kann vielleicht allmählich Erschöpfung eintreten, welcher die Patienten erliegen. Bei Alledem kann man bei geeignetem Regime doch recht gute Erfolge erzielen. Es ist doch immerhin eine erkleckliche Anzahl der von mir behandelten Fälle geheilt worden.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Harnuntersuchung ohne Weiteres, indess kann auch schon das hartnäckige intermittirende Fieber zu derselben leiten; endlich gelingt bei Mädchen schon ziemlich frühzeitig, wie ich mich überzeugen lassen konnte, auch die cystoskopische Untersuchung in Verbindung mit dem Ureteren-Katheterismus, so dass man den krankhaft veränderten Harn direct aus dem erkrankten Nierenbecken entnehmen kann.[1] — Damit ist für die Diagnose ein sehr wichtiger neuer Weg gebahnt, der auch für die weiteren die Niere betreffenden Anomalieen unter Berücksichtigung der chirurgisch-therapeutischen Aufgaben von der grössten Bedeutung ist. —

Für die Therapie handelt es sich ebensowohl um die Durchspülung der Nieren, wie um die gleichzeitige Behandlung der anwesenden Darmerkrankung, falls dieselbe das Nierenleiden complicirt. — Milchdiät, Gebrauch von Wildunger Quelle werden gute Heilfactoren sein, da-

[1] E. Portner: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 321 (nach Beobachtungen in meiner Klinik).

neben gelinde Abführungen. — Als nahezu specifisch und wirklich gut wirksam ist Urotropin zur Anwendung gekommen (0,5 bis 1 g pro dosi 3 Mal täglich); auch von dem innerlichen Gebrauch des Kreosot und seinen Verbindungen (Kreosotal, Duotal) habe ich in einzelnen Fällen guten Nutzen gesehen. — Wenig wird man im Ganzen mit tannin-haltigen Mitteln ausrichten können, welche leicht den Verdauungskanal belästigen und noch obenein zu Obstipation Anlass geben.

3. Nierengries und Nierensteine. Calculi renum.

Das Auftreten von Harnsäureconcrement ist bei Neugeborenen so häufig, dass man dasselbe nahezu als physiologisches Phänomen zu betrachten hat (s. S. 16), welches in den ersten Tagen des Lebens verschwindet, während der Harn noch Spuren von Albumen enthält (Martin und Ruge, Cruse, Pollack). Gänzlich verschieden davon und in das Gebiet des Pathologischen gehörig ist das Auftreten von Sedimenten und calculösen Concretionen in der Niere, dem Nierenbecken und dem übrigen Abschnitte des Urogenitalapparates bei älteren Kindern. Es ist daran zu erinnern, dass Niederschläge von sauren harnsauren Salzen in den Nieren bei vielen Kindern im Verlaufe schwerer Verdauungskrankheiten entstehen. Der Process, um welchen es sich handelt, ist im Wesentlichen der, dass freie Harnsäure in den Nieren der Kinder aus der sauren harnsauren Salzlösung zur Ausscheidung kommt und als feiner körniger Gries in den Harnkanälchen stecken bleibt oder in das Nierenbecken geschwemmt wird, wo durch Ansatz neuer Harnsäuremassen allmählich eine grössere Concretion aus der ursprünglich pulverigen feinkörnigen Substanz hervorgeht. Immer ist es ein Hinderniss in der Fortbewegung der ausgeschiedenen freien Harnsäure, welches zur Bildung der Niederschläge Anlass giebt (Neupauer[1]), und das Anwachsen der ursprünglich kleinen Massen geht durch stete neue Ausscheidung von Harnsäure vor sich. Unter Umständen, welche eine vollständige Oxydation der stickstoffhaltigen Stoffe verhindern (Respirationskrankheiten, Krankheiten des Centralnervensystems), treten statt der Harnsäureniederschläge solche von oxalsaurem Kalk auf den ursprünglichen Harnsäurekörnchen auf, und so kann es kommen, dass die Schichten dieser Niederschläge mehrfach abwechseln. Die Ausscheidung von Phosphaten (phosphorsaurer Ammoniakmagnesia) kommt wohl nur dann zu Stande, wenn die durch die Concretionen angeregte Pyelitis oder eine von Mikroorganismen bedingte Pyelonephritis schon im Nierenbecken ammoniakalische Alkalescenz des Harnes verursacht. Gibbons[2] weist

[1] Neupauer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 5. — [2] R. und A. Gibbons: Med. chirurgical Transaction Bd. 79.

darauf hin, dass die von ihm beschriebenen bei Kindern beobachteten 6 Fälle von Nierengries, welche mit schweren Koliken verliefen, von gichtischen Eltern stammten, und Comby[1] glaubt sogar auf erblicher (gichtischer) Grundlage ein eigenes Krankheitsbild gichtischer Affection bei Kindern beobachten zu können. Zu den wesentlichsten Symptomen rechnet er Kopfschmerzen, Erbrechen, Gelenkschmerzen, nervöse Zufälle, Hauterscheinungen (Eczeme), Affectionen des Harnapparates (Blasenkrämpfe) Harngries, Nierenkoliken und asthmatische Erscheinungen. —

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Nierengriesbildung sind so lange unscheinbar, als nicht schwerere Koliken auftreten, d. h. als nicht die gebildeten Concretionen, sei es in den Harnkanälchen selbst oder im Nierenbecken oder endlich in den Ureteren eingeklemmt und in der Fortschaffung gehindert werden. Dann findet man wohl im Urin ein feinpulveriges gelbes körniges Sediment, welches bei jüngeren Kindern auf den gelbgefärbten Windeln liegen bleibt, bei älteren im Topfe sedimentirt und die Harnsäurereaction zeigt. — Nur selten findet man alsdann etwas Nierenkelchepithelien, Blut, Schleim oder Eiterkörperchen dem Harn beigemischt, fast niemals Albumen.

Die Scene ändert sich sofort, wenn Incarcerationssymptome — alias Kolik — eintreten. Ältere Kinder schreien und klagen über einen heftigen, zuweilen furchtbaren von der Nierengegend nach dem Becken hinunterstrahlenden Schmerz, der periodenweise heftiger wird, um wieder nachzulassen. Das Gesicht wird ängstlich, roth, schweisstriefend. Unter stetem Harndrang wird nur wenig, zuweilen mit Blut und Schleim gemischter Urin herausbefördert; jüngere Kinder schreien fortdauernd, ziehen die Schenkel an den Leib, pressen gleichfalls zum Urin und entleeren nur wenig, in den schweren Fällen können selbst Convulsionen das Bild compliciren. — Allmählich klingen die Anfälle ab, während die Diurese sich steigert. — Die genaue Untersuchung des Urins zeigt in demselben neben wenig Albumen reichliche Epithelien aus dem Nierenbecken, hie und da Schleim- und Eiterkörperchen, überdiess Griessediment und zuweilen sogar grössere Concretionen.

Kehren die Attaquen häufig wieder, und hat sich zu der Kolik eine Pyelitis hinzugesellt, so tritt im Harn neben reichlich abgestossenen Epithelien und neben Fettkörnchenconglomeraten allmählich mehr und mehr Eiter auf. — Greift die Pyelitis auf die Nieren über, so zeigen sich überdiess die geschilderten Symptome der Pyelonephritis.

---

[1] Comby: Comptes rendus du XIV. Congrès intern. de Médecine Paris 1900. Section de Médecine de l'enfance p. 609.

Der Ausgang der calculösen Pyelitis ist aber damit nicht abgeschlossen, es kommt wohl vor, dass Perforationen des Nierenbeckens nach der Umgebung hin erfolgen, zum Glück nur in seltenen Fällen nach der Peritonealhöhle, mit lethalem durch Peritonitis herbeigeführtem Ende; häufiger nach hinten; dann bilden sich sehr langdauernde Eiterungen mit vielen fistulösen Durchbrüchen in der Lumbalgegend. Die Kinder kommen mit der Zeit ausserordentlich herunter, und der Tod erfolgt in der tiefsten Erschöpfung, wenn nicht durch energische chirurgische Eingriffe den Eiterungen ein Ziel gesetzt wird.

Die Diagnose der Nierenconcretion ergiebt sich sonach aus dem Befund der Harnsäuresedimente im Harn, den zeitweiligen Kolikanfällen und endlich dem periodenweise, in der Regel mit der Kolik auftretenden Blutharnen; man kann sich durch sorgfältige Prüfung vor Verwechselungen mit Darmkoliken schützen (Gibbons[1]).

Die Prognose ist abhängig von der Massenhaftigkeit der gebildeten Concremente. Je geringer dieselben sind, desto mehr ist Aussicht vorhanden, dass es glückt, sie auf chemischem Wege oder durch Wegspülung aus den Nieren zu beseitigen. Grössere Concremente dringen zumeist nach der Blase vor und geben Anlass zu Blasensteinen. Die pyelitischen Durchbrüche nach hinten geben, wenn sie nach den modernen chirurgischen Regeln behandelt werden und wenn sie, wie dies allerdings in der Regel der Fall ist, nur einseitig sind, eine im Ganzen nicht zu schlechte Prognose.

Bei der Therapie der Nierenconcremente wird man mit Rücksicht darauf, dass es sich zumeist um harnsaure Ausscheidung handelt und in der Idee, dass man mittelst Zuführung von Alkalien mit der Harnsäure neutrale, leichter lösliche Salze herstellen kann, zu alkalischen Mitteln seine Zuflucht nehmen und dieselben gleichzeitig in reichlichen Mengen von Flüssigkeit verabreichen, in der Absicht, die Nieren lebhaft durchzuspülen (Neupauer). — Man giebt zu diesem Zwecke Kali carbonicum, Natr. carbonicum, Natrium biboracicum, phosphorsaures und kohlensaures Lithium, endlich die alkalischen Heilquellen (Carlsbader, Mühlbrunnen, Wildunger u. s. w.). Von Herrmann[2] ist der innerliche Gebrauch von Glycerin als schmerzstillendes und direct wirksames Mittel empfohlen worden (für Kinder etwa 5—10—20 g pro dosi in Wasser). Von dem Gebrauch von Urotropin, Uricedin, Harnstoff sind nachhaltige Wirkungen nicht zu erzielen (Rosenfeld[3]).

Während des Anfalles muss man, sofern der Glyceringebrauch dies nicht erspart, um den Kindern Erleichterung zu schaffen, zu Narcoticis

[1] R. und A. Gibbons: Med. chirurgical Transactions Bd. 79. — [2] A. Herrmann: Verhandl. d. XVII. Congresses f. innere Medicin 1899, p. 519. — [3] Rosenfeld: Verhandl. des Congresses f. innere Medicin. Wiesbaden 1896, p. 320.

greifen und giebt am besten Clysmata mit Chloralhydrat oder kleine Gaben Morphium. Die Diät muss mild sein und relativ wenig stickstoffreich; man wird also die Fleischzufuhr einigermaassen beschränken. Ist es zu perinephritischen Abscedirungen gekommen oder kann man auch nur mit Sicherheit den Sitz des Eiterung erregenden Steines in der Niere nachweisen, so wird man nach den glänzenden Fortschritten der Nieren-Chirurgie gerade auch bei Kindern nicht zögern dürfen, zur Nephrotomie zu schreiten.

4. Perinephritis. Perinephritische Abscesse.

Von einer Ursache der perinephritischen Abscesse war soeben schon die Rede, anderweitige Ursachen sind die Erkrankung der Nieren und Nebennieren, der Wirbelsäule, des M. Psoas, ascedirende von einer Periostitis ausgehende Eiterungen, traumatische Einwirkungen; vielfach spielen Tuberkulose der Nachbarorgane eine Rolle, endlich aber doch auch dunkle Vorgänge; so theilt Gibney[1] 9 Fälle von Perinephritis mit, von denen 7 zur Eiterung führten, ohne dass er im Stande war, die Ursachen der Erkrankung zu eruiren. — 6 von den Kindern waren Knaben, 3 Mädchen. Das Alter schwankte zwischen 1 $^1/_2$ bis 10 Jahren. Henoch[2] berichtet über einen perinephritischen Abscess bei einem 7 jährigen Mädchen.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich in der Regel um Vereiterung des die Nieren umgebenden Zellgewebes mit Durchbrüchen entweder nach dem Darme oder nach der Pleurahöhle oder nach aussen. In Gibney's Fällen erfolgte einmal der Durchbruch durch die Bronchien.

Die Symptome sind heftiges Fieber, zumeist mit Frost anfangend. Damit verknüpfen sich schwere dyspeptische Symptome; die Wirbelsäule wird ausserordentlich schmerzhaft, wenig beweglich. Das Bein der befallenen Seite wird am liebsten an den Körper herangezogen und die Bewegungen werden möglichst vermieden; allmählich stellt sich eine Geschwulst in der Lumbalgegend ein, die sich nach und nach zu einem Abscess formirt, welcher Fluctuation erkennen lässt. In denjenigen Fällen, wo die Eiterdurchbrüche nach der Pleura erfolgen, ist es in der Regel das Empyem, welches am ehesten der Diagnose zugänglich wird. Erst allmählich gelangt man weiter zu der Diagnose der primären perinephritischen Erkrankung. Allerdings kann wohl auch, wie ich selbst in einem Falle erlebt habe, die Pleuritis wahrscheinlich tuberkulöser Natur, der primäre Process sein, dem sich alsdann die perinephritische und nephritische Erkrankung anschliesst.

Die Incision des nach aussen durchbrechenden perinephritischen Abscesses schafft Erleichterung, indess schliessen sich an dieselbe je

[1] Gibney: American Journal of obstetrics, April 1876, u. American Journal of medical Sciences. — [2] Henoch: Charité-Annalen 1887.

nach der Ursache der Perinephritis zuweilen sehr lange Eiterungen, welchen man in der jüngsten Zeit gewiss nicht mit Unrecht mittelst der Nephrectomie abzuhelfen bemüht ist.

Amyloidentartung der Niere. Speckniere.

Die amyloide Degeneration der Niere verbindet sich zumeist nur mit der amyloiden Degeneration der übrigen Organe, mit welcher sie also aus den gemeinschaftlichen ätiologischen Momenten hervorgeht (s. S. 1000).

Pathologisch-anatomisch stellt sich die Amyloidniere der grossen weissen Niere ähnlich dar; das Organ ist derb, gross, weissgrau, blass. Die amyloide Veränderung giebt sich zunächst durch die früher schon erwähnten bekannten chemischen Reactionen zu erkennen; dieselbe beginnt zumeist an den Glomerulis, deren Gefässschlingen mehr und mehr sich verdicken und die wachsartige schollige Umwandlung eingehen; allmählich werden die übrigen kleinen Gefässe und endlich auch die Epithelien und Wände der Harnkanälchen in die amyloide Degeneration hineingezogen. Zumeist findet man neben der Amyloidveränderung auch anderweitige interstitielle und parenchymatöse Veränderungen.

Die Symptome der Amyloiddegeneration sind in den meisten Stücken denjenigen der chronischen Nephritis analog, nur treten bei der in Rede stehenden Erkrankungsform Hypertrophie und Dilatation des Herzens gar nicht oder selten auf (Traube). Sehr auffällig ist die tiefe Blässe der Haut, der beträchtliche Hydrops und die gleichzeitig nachweisliche Anwesenheit der Amyloidveränderungen an Leber und Milz. — Der Harn zeigt überdiess gewisse Besonderheiten; er ist anfangs ziemlich reichlich, später sparsam; sehr reich an Albumen und enthält wenig morphotische Bestandtheile; treten mit Fieber verlaufende Complicationen hinzu, so wird der Harn röthlich gefärbt und ist dabei stark eiweisshaltig.

Die Diagnose der Amyloidentartung der Nieren wird sich am ehesten aus den anamnestisch oder durch die Untersuchung zu eruirenden ätiologischen Momenten (Eiterungen, Tuberkulose, Syphilis), der gleichzeitigen Anwesenheit von Amyloiddegeneration der Milz und der Leber, den eigenthümlichen Störungen der Verdauung und dem Mangel der Herzhypertrophie stellen lassen.

Der Therapie ist das Übel kaum zugänglich, wie die Amyloiddegeneration überhaupt.

Geschwülste in der Niere.

Tuberkel.

Die Tuberkulose der Niere kommt nur selten primär vor, ist vielmehr zumeist secundär in Verbindung mit allgemeiner Miliartuberkulose, oder

sie schliesst sich an eine von anderen Stellen des Urogenitalsystems (Vagina, Ureteren und Hoden) ausgehende Tuberkulose an, oder sie ist endlich von der Pleura und dem Peritoneum her durch tuberkulöse Pleuritis und Peritonitis inducirt. — Die Tuberkel sind entweder miliarer Natur, oder es werden grössere Käseheerde gebildet. Zumeist bleibt die Krankheit bei den schwerwiegenden Allgemeinsymptomen der Tuberkulose und insbesondere der diffusen Miliartuberkulose wenig beachtet; bei der mehr localisirten Tuberkulose des Urogenitalapparates kann es wohl dazu kommen, dass von den grösseren käsigen Heerden Partieen losgelöst und mit dem Harn herausgeschwemmt werden, so dass die Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung zu stellen ist. Im Harn kann man den Koch'schen Bacillus nachweisen. In einem von mir beobachteten Falle bei einem 7 jährigen Knaben, den ich allerdings nur mit Wahrscheinlichkeit diagnosticiren konnte, weil die Obduction fehlt, verlief die Affection mit heftigen Schmerzen in der Nierengegend, im Anschluss an Pleuritis, mit den Symptomen der Pyelitis und Pyelonephritis und abwechselnd zwischen fieberfreien Zeiten auftretenden sehr hohen Fiebertemperaturen. Der Knabe starb in der äussersten Erschöpfung. — Ein anderer Fall aus meiner Beobachtung, ein 3 jähriges Mädchen betreffend, zeigte neben tuberkulösen Knochenaffectionen und Coxitis sehr reichlichen Albumengehalt im Harn, sehr zahlreiche Lymphkörperchen, Cylinder wesentlich aus Lymphkörperchen bestehend, und massenhafte durch die specifischen Farbreactionen sich kennzeichnende Tuberkelbacillen, zum Theil einzeln, zum Theil in Haufen liegend. — Vor einiger Zeit ist mir ferner eine primäre örtliche Nierentuberkulose 1 Mal bei einem 8 monatigen Kinde begegnet, bei welchem zahlreiche Tuberkelbacillen im Harn nachweisbar waren; über einen Fall von wahrscheinlich leukämischer Infiltration der Niere mit Tuberkulose und Pyelonephritis tuberculosa habe ich vor einiger Zeit berichtet[1], und endlich habe ich bei einem 9 jährigen Mädchen eine, mit enormer Eiterabsonderung einhergehende Nierenerkrankung beobachtet, die zur Exstirpation der rechten Niere Anlass gab; dieselbe war von cystenähnlichen Erweiterungen des gesammten Nierenparenchyms durchsetzt, deren Wände von gelber Farbe, speckigem oder markigem Aussehen möglicher Weise durch Tuberkuloseinfection entstanden war. Die mikroskopische Untersuchung gab darüber allerdings keinen sicheren Aufschluss.[2] — Alles in Allem charakterisiren sich die Fälle neben Abmagerung der Kinder und mässigen Fieberbewegungen wesentlich durch einen stark eiweiss-

[1] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22, p. 238; auch Sep.-Arbeiten aus dem Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause Bd. 3. Stuttgart 1897, Enke. — [2] von Portner aus meiner Klinik beschrieben. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38.

haltigen Harn, der zeitweilig auch ganz tief blutig erscheint. Im Sediment findet man sehr viel Eiterkörperchen, Blutkörperchen und Cylinder, und überdiess intensiv färbbare Tuberkelbacillen (s. Anmerk.), zuweilen in seltsam langer und geschwungener Form, meist aber typisch in der Form, wie sie im Sputum vorkommen, jedenfalls mit der charakteristischen Farbreaction der Koch'schen Bacillen ausgestattet. — Die Nierentuberkulose braucht nicht immer mit allgemeiner Tuberkulose einherzugehen, so war der Fall bei dem 8 monatigen Kinde eine auf die Nieren beschränkte Erkrankungsform. Ebenso berichten Heuston[1] und Beaver[2] über Fälle localisirter Nierentuberkulose, ohne Mitbetheiligung anderer Organe, so dass man diese Fälle von Tuberkulose der Nieren als primäre Affection anzusprechen geneigt sein muss. Heuston's Fall betraf ein 13 jähriges, Beaver's ein 3 jähriges Kind.

Ich habe freilich nach jüngsten Erlebnissen die Vermuthung, dass die Erkrankung mit Tuberkulose der Genitalorgane zusammenhängt, die bei Kindern, welche viel am Boden hocken, durch Aufnahme des Tuberkelbacillus leicht zu Stande kommen kann, wie dies aus den von mir beobachteten und von meinem Assistenten Neter[3] veröffentlichten Fällen hervorgeht. Es wird fernerhin auf dieses bisher wenig beachtete Moment zu achten sein. —

Einer Therapie ist die Affection kaum zugänglich. Man wird neben der Allgemeinbehandlung zumeist von den üblichen Tuberkulosemitteln (Creosot, Creosotal, Guajocol, Duotal) Gebrauch machen. — Grössere Tuberkel, welche sich durch Schwellung der Nieren zu erkennen geben, und solche insbesondere, wo die Tuberkulose auf die Nieren beschränkt erscheint, sind in diesem Augenblicke ein beliebtes Angriffsobject chirurgischer Technik; so ist auch in unserem Krankenhause das oben erwähnte 3 jährige Kind operirt worden, freilich mit tödtlichem Ausgange; während das andere vollständig geheilt entlassen werden konnte.

Hydronephrose. Cystenniere.

Die Cystenniere kommt congenital vor, oder sie entwickelt sich bei den mannigfachsten Leiden des Urogenitalsystems (Heimann[5]), — wenn dem Abfluss des Harnes Schwierigkeiten bereitet werden. Die congenitale Cystenniere kann so colossal werden, dass sie ein absolutes Geburtshinderniss abgiebt und die Zerstückelung des Kindes nothwendig

Anmerk.: Unter Anwendung aller nothwendigen Cautelen, da hier sehr leicht Verwechselungen mit Smegmabacillen vorkommen. —

[1] Heuston: Dublin Journal of medical Scienes, December 1889. — [2] Beaver: Lancet, 21. December 1889. — [3] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36, p. 224. — [4] s. Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft 183, und Archiv f. Kinderheilk. Bd. 16, p. 196. — [5] S. Heimann: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 100 mit Literaturangaben.

macht (Klebs, Nieberding[1]). Das Nierenparenchym kann bis auf Spuren verloren gegangen sein; in anderen Fällen sind Stücke der Niere noch wohl erhalten. Die Cysten sind mit einer hellen Flüssigkeit erfüllt, welche Harnsäure und Leucin enthält. Die Ursache dieser Cystenbildung liegt nach den Untersuchungen von Virchow[2] in einer Atresie der Papillen, und nach denen von Kupfer[3] und Wölfler[4] darin, dass in den Ureteren des Fötus und des Neugeborenen Querfaltenbildungen vorkommen, welche zu vollständigen Klappen sich umwandeln und endlich zum Verschluss des Ureters führen können. Die totale Atresie verursacht Atrophie der Niere, während die Faltenbildung mit Verengerung zur Hydronephrosenbildung führt. Heimann erörtert an einem Cystennierenpräparat, welches von einem an Scharlach verstorbenen 11 jährigen Knaben aus meiner Klinik genommen wurde, die verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten der Affection. — Häufig kommt die congenitale Hydronephrose zusammen mit anderen congenitalen Anomalieen vor; so beschreibt Morris einen Fall mit gleichzeitiger Atresia ani.

Die acquirirte Hydronephrose kann durch Geschwülste, welche in der Niere selbst ihren Sitz haben, oder durch solche, welche den Ureter einer Niere pressen oder bei Seite schieben, entstehen; so sind retroperitoneale Geschwülste wohl geeignet, Hydronephrose zu erzeugen, ebenso calculöse Erkrankungen der Nieren und der Ureteren u. s. w. Owen[5] berichtet über einen durch Trauma entstandenen Fall, der operativ geheilt wurde.

Das anatomische Bild der acquirirten Hydronephrose ist im Wesentlichen dasselbe, wie das der angeborenen. Grosse und kleine multiple Cysten sind an die Stelle des Nierengewebes getreten, welches das eine Mal mehr, das andere Mal weniger vollständig vernichtet und nur in Resten vorhanden ist. Die Cystenwände werden von dem verdickten interstitiellen Gewebe der Niere dargestellt. Der Inhalt ist eine klare oder leicht trübe, dem Harn ähnliche Flüssigkeit, zuweilen und insbesondere bei Geschwülsten durch ausgetretenen Blutfarbstoff von bräunlicher Farbe.

Symptome und Verlauf.

Die Affection giebt sich durch auffallende klinische Symptome gar nicht zu erkennen, so lange der Cystentumor klein ist; grosse Cystenbildungen treiben sehr bald den Leib auf, und bei der Palpation fühlt

---

[1] s. auch den Fall von C. Brückner, Virchow's Archiv Bd. 46, und die hierzu gegebenen Bemerkungen von Virchow, p. 503. — [2] R. Virchow, Würzburger Abhandl. 1855, und Geschwülste Bd. I, p. 270. — [3] Kupfer: Archiv f. mikroskop. Anatomie Bd. 1. — [4] Wölfler: Wiener med. Wochenschr. 1876, No. 26. — [5] E. Owen: Lancet. 4. December 1897.

man eine in der Nähe der Wirbelsäule liegende Geschwulst, welche nach der Bauchhöhle hineinragt, zuweilen bis zum Becken hinabreicht, weich anzufühlen ist und bei sorgfältiger Untersuchung Fluctuation zeigt. Oft erkennt man, insbesondere wenn die Geschwulst die linke Seite einnimmt, dass ein grosses Darmstück vorgeschoben ist, welches nach der Palpation sich auf der dünnen Bauchwand durch reliefartige Erhebungen kenntlich macht, — das vorgeschobene Rectum und Colon. Die Percussion giebt auf dem grössten Theile des Abdomen einen intensiv gedämpften Schall, nur das Darmstück klingt tympanitisch. Die abgesonderte Harnmenge ist zuweilen reichlich, zu anderer Zeit geringer, und auch die Grösse der Geschwulst scheint Schwankungen zu unterliegen. — Die Punction der Geschwulst ergiebt flüssigen Inhalt, welcher die Harnsäurereaction zeigt.

Prognose.

An sich ist die Hydronephrose keine bedenkliche Krankheit, so lange nur die eine Niere befallen ist. Die Affection wird tödtlich, so bald auch eine Erkrankung der anderen Niere eintritt; so hat in dem von mir beschriebenen Falle von Hydronephrose mit Sarcom die parenchymatöse Nephritis der anderen Niere das lethale Ende beschleunigt, wenngleich auch der maligne Tumor dabei mitbetheiligt war; der von Heimann beschriebene Fall ist durch eine schwere Scharlacherkrankung hingerafft worden. Kleine cystoide Veränderungen der Nieren können von den Kindern viele Jahre ertragen werden und sogar zur Heilung gehen, wenn die causalen Momente beseitigt werden können. Letzteres ist bei den angeborenen Hydronephrosen allerdings zumeist nicht der Fall.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Palpation, der absoluten Schmerzlosigkeit des Tumors und dem Mangel jedes Fiebers. Für die Unterscheidung von Milztumoren ist es wichtig, das reliefartige Hervorheben des Darmes zu beobachten.

In der Therapie hat man die ursächlichen Momente in erster Linie zu berücksichtigen, z. B. vorhandene Harnsäureconcretionen durch Alkaliwässer zu entfernen oder Lymphdrüsentumoren des Abdomen durch Salbeneinreibungen und Soolbäder zu behandeln. Punctionen der Cysten können versucht werden und werden gemacht werden müssen, wenn der Tumor sehr beträchtliche Grösse annimmt. Nach dem von Hillier mitgetheilten Falle sind dadurch bedingte, länger dauernde Besserungen, vielleicht sogar gänzliche Heilungen nicht ausgeschlossen. In einem von Lannelongue mitgetheilten Falle schaffte die Punction ebenfalls Erleichterung, es kam aber im weiteren Verlaufe zur Vereiterung der Niere mit Entleerung des Eiters durch den Harn. Der Tod erfolgte an einer

intercurrenten Hirnerweichung. Von Adler[1] wurde die Cystenniere bei einem $3\frac{1}{2}$ jährigen Knaben wenigstens mit vorläufigem Erfolge exstirpirt.

Echinococcus der Nieren.

Echinokokken kommen in der Niere viel seltener vor als in anderen Organen.

Die Pathogenese derselben ist dieselbe wie diejenige der Echinokokken der Leber. Die klinischen Symptome sind ebenfalls den dort auseinandergesetzten entsprechend. Die colossale Vergrösserung des Tumors bringt hier wie dort Dislocationen anderer Organe, insbesondere des Darmes, zu Stande; hier wie dort kommen Durchbrüche nach anderen Organen vor. Man fühlt den Cystentumor durch die Bauchdecken durch, und die Punction zeigt in der entleerten Flüssigkeit die bekannten Haken und Scoleces. Zuweilen tritt in dem Harn Eiter, Blut und Albumen auf.

Die Therapie schliesst sich der beim Leberechinococcus angegebenen an, nur wird bei der Niere die Frage der Totalexstirpation wohl aufgeworfen und mit entsprechender Vorsicht die Operation ausgeführt werden können. In einem von Brandbury mitgetheilten Falle trat Heilung nach mehrfacher Punction mit Aspiration ein.

Sarcom und Carcinom der Niere.

Ich fasse die Sarcome und Carnicome der Nieren zusammen, weil augenscheinlich in der früheren Zeit die beiden Formen von Geschwülsten nicht streng von einander geschieden wurden, denn während früher stets nur von Nierencarcinomen berichtet wurde, haben sich in der jüngsten Zeit die Mittheilungen über Sarcome mehr und mehr gehäuft; Seibert[2] berichtet im Jahre 1884 in einer kurzen Zusammenstellung über 50 Beobachtungen bei Kindern von 2 Monaten bis 8 Jahren, ohne dass dieselbe etwa vollständig wäre, vielmehr sind darunter viele in der Literatur bekannte Fälle, auch ein von mir beobachteter nicht aufgeführt. — Es gehört also die Erscheinung von malignen Tumoren der Nieren bei Kindern keineswegs zu den Seltenheiten, wie dies auch A. Jacobi[3] gelegentlich der Mittheilung von 4 neuen Fällen bemerkt. Aus Concetti's Klinik hat Sorgente[4] gleichfalls 5 Fälle

[1] Adler: Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 7. — [2] A. Seibert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 21; s. auch Rohrer, Das primäre Nierencarcinom. Zürich 1874; und C. Lahmann, id. Würzburg 1883. — [3] A. Jacobi: Verhandl. des internat. med. Congresses in Kopenhagen. — [4] Sorgente: Ann. de Médecine et Chirurgie infantile 1899.

mitgetheilt, ebenso theilen Marton[1], Schönstadt[2] neuerdings Fälle mit.

Pathologisch-anatomisch beschrieben Eberth[3], Cohnheim[4], Marchand, Brosin[5] u. A. congenitale quergestreifte Muskelsarcome, Sturm 2 Adenosarcome, Hansemann[6] einen Fall von Adenomyxosarcom, Renach[7] ein Myxolipofiliom, die übrigen Autoren zumeist Rundzellen- und Spindelzellensarcome. In dem von mir beschriebenen Falle bestimmte Virchow den Tumor ebenfalls als Spindelzellensarcom. Metastasen in anderen Organen fanden sich in mehreren der mitgetheilten Fälle, ebenso die Mitbetheiligung der Mesenterialdrüsen und Inguinaldrüsen; in demselben Falle war nur die Niere befallen. — Sodann[8] habe ich einen bei einem $1\,^1/_2$ jährigen Kinde beobachteten Fall beschrieben, der sich mit Tuberkelknoten in der Lunge combinirte. — Die Niere stellt einen derben, harten oder mehr weichen Tumor dar, in der Regel von beträchtlicher Grösse, in welchem der grösste Theil des eigentlichen Nierengewebes entweder in der Tumormasse oder in gleichzeitiger cystoider Entartung untergegangen ist. Adhäsionen mit anderen Organen, dem Darm, dem Magen, der Leber und der Milz finden sich häufig, ebenso die Dislocation des Colon descendens und des Rectum nach vorn. Vielfach findet man in dem mehr weichen Gewebe hämorrhagische Heerde, und auch der Cysteninhalt erscheint hämorrhagisch oder enthält wenigstens Beimischungen von Blutfarbstoff.

Die Symptome der Nierengeschwulst sind das Erscheinen einer mehr oder weniger festen, von hinten nach vorn drängenden Masse, welche von der Gegend der Wirbelsäule aus einen Theil des Abdomen erfüllt. Die Palpation lässt den Tumor, genau wie bei der Hydronephrose, als solchen erkennen; derselbe giebt aber, wie Jacobi hervorhebt, auch wenn keine Cysten darin enthalten sind, beim Sarcom ein festweiches Gefühl (Halbfluctuation). Die Percussion ergiebt einen matten Percussionsschall, zuweilen findet man gleichzeitig neben dem harten Tumor deutliche Fluctuation, wenn Cystenbildung stattgefunden hat. Der Urin ist öfters bluthaltig, zeigt auch Beimischung von heterogenen Zellen (Spindelzellen) und zuweilen von Cylindern. Die Kinder magern in dem Maasse ab, als die Tumoren an Grösse zunehmen, der Appetit liegt darnieder, oder es tritt sogar Heisshunger ein; der Stuhlgang ist an-

---

[1] Marton: Brit. med. Journ. 3. Febr. 1900. — [2] A. Schönstadt: Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 39. — [3] Eberth: Virchow's Archiv Bd. 55, p. 518. — [4] Cohnheim: Ibidem Bd. 65, p. 64. — [5] F. Brosin: Ibidem Bd. 96, p. 453; s. auch daselbst noch Literaturangaben. — [6] Hansemann: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 31. — [7] Renach: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 58, p. 88. — [8] Baginsky: Deutsche med. Wochenschr. 1876, No. 10. — Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 22, p. 246; s. auch dort Literatur.

gehalten, aber zeitweilig auch diarrhoisch. Schmerzen, welche sich durch Unruhe der kleineren Kinder äussern, sind häufig vorhanden. Die Respiration ist beschleunigt und nimmt an Frequenz mit der Beschränkung der Excursionen des Zwerchfells zu. Unter den Erscheinungen der tiefsten Erschöpfung erliegen die Kinder endlich ihrem Leiden.

Für die Diagnose ist es wichtig, nachdem man die Geschwulst durch die Palpation überhaupt festgestellt hat, den Sitz in den Nieren zu constatiren. Es hilft hierzu einmal die durch die Percussion und Palpation festzustellende Trennung der Geschwulst von der Leber und der Milz, ferner die Dislocation der Därme, welche in der Regel mit der Geschwulst nach vorn geschoben werden und sich durch reliefartige Erhebungen auf der Bauchfläche, als die Geschwülste überlagernd, zu erkennen geben. Dies unterscheidet die Geschwülste der Niere insbesondere von denen der Milz, welche fest den Bauchwänden anliegen; überdiess zeigen grosse Milztumoren zumeist scharfkantige, harte Ränder, welche denjenigen der Nieren fehlen. Endlich giebt die Beschaffenheit des Harns, das Auftreten von Blut, Eiter und fremdartigen Gewebebestandtheilen in demselben, gute Anhaltspunkte für die Bestimmung der Geschwulst in den Nieren; freilich nicht immer, wie der letzte von mir veröffentlichte Fall beweist, der sehr geringfügige Anomalieen im Harn zeigte. — Schwellungen der visceralen Lymphdrüsen können von Nierentumoren zumeist dadurch unterschieden werden, dass sie sehr unregelmässige, knotige Massen bilden, welche zumeist nach der Mitte des Bauches zu und vor der Wirbelsäule gelagert sind; dieselben gehen überdiess weit häufiger als die Nierengeschwülste mit Schwellungen der Inguinaldrüsen und auch anderer peripherer Lymphdrüsen einher; endlich machen sie im Ganzen erheblichere Störungen der Digestion als die Nierentumoren, oder sind unter den Erscheinungen schwerer Dyspepsie entstanden und gewachsen.

Die Prognose der malignen Geschwülste ist selbstverständlich schlecht.

Therapeutisch wird man als ultimum refugium bei Geschwülsten, welche nur eine Niere einzunehmen scheinen und die Lymphdrüsen intact gelassen haben, zur Nephrotomie schreiten. Ob mit Erfolg, ist bei der Art des Leidens fraglich. Die Operation giebt bei Kindern im Ganzen dieselben Chancen wie bei Erwachsenen, indess stirbt die Mehrzahl der Kinder an Recidiven[1], daher plaidiren alle Chirurgen für Frühoperationen, sofern die Diagnose sichersteht. Der von Schönstadt[2] mitgetheilte Fall betraf einen 7monatlichen Säugling, der geheilt wurde.

---

[1] s. Karewski, l. c., p. 787. — [2] l. c.

Krankheiten der Harnblase.

Angeborene Anomalieen.

Totaler Defect der Harnblase.

Einen Fall von totalem Defect der Blase finde ich von de Fleury[1] berichtet. Das schon seit 2 Jahren menstruirte Mädchen litt an Incontinentia urinae und starb in Folge eines Katheterismus an Peritonitis. Bei der Section zeigte sich ein Defect der Blase, an Stelle derselben war ein Blindsack, in welchen die normalen Ureteren einmündeten. Die linke Niere war cystisch entartet, die rechte normal.

Harnblasenspalte. Ectobia vesicae.

Die Harnblasenspalte stellt einen Defect der Vorderwand der Harnblase, der Symphyse und der Bauchdecken dar und ist eine Hemmungsbildung. Häufig ist die Ectopie mit gleichzeitiger Verbildung der Clitoris und des Penis verbunden (Epispadie), mitunter so, dass die Urethra als seichter offener Kanal an der oberen Fläche des Penis verläuft; auch kommt die Anomalie gern mit anderen Hemmungsbildungen, mit Spina bifida etc. gemeinsam vor[2]. Klinisch stellt sich die Anomalie als eine fleischrothe, etwa wallnussgrosse Hervorwölbung dar, welche in die normale Bauchhaut übergeht und die Ureterenmündungen zu beiden Seiten erkennen lässt, aus denen man den Urin tropfen sieht. Die Umgebung ist von dem abfliessenden Harn in weiter Ausdehnung excoriirt. Die Heilung kann nur durch plastische Operation erfolgen. Die bedeckenden Hautlappen werden der Bauchwand und eventuell dem Scrotum entnommen. — Zwei intrauterin verheilte, durch die eigenartige Narbenbildung kenntliche Fälle von Harnblasenspalte sind von Küster, Sonnenburg und Hoenow veröffentlicht worden.

Inversion und Vorfall der Harnblase.

Inversion und Vorfall der Harnblase können bei Mädchen durch die Urethra oder durch die Vagina erfolgen; so theilt Frua einen Fall mit, wo bei einem 6 Monate alten Mädchen im Verlaufe von Dysenterie ein Stück der Harnblase durch die Urethra prolabirte. Der Prolaps war eingeschnürt und konnte nicht reponirt werden; einen ähnlichen Fall berichtet Weinlechner.

Die Symptome des Prolapses sind die Anwesenheit eines kleinen blauroth oder fleischroth erscheinenden Tumors in der Urethra oder Vulva und dabei gleichzeitig vorhandene Harnbeschwerden.

[1] de Fleury: Sociéte de Chirurgie 28. Octob. 1874. — [2] s. hierzu G. Alsberg: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30 mit Literaturangaben. Arbeiten aus dem Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause 1900.

Die Diagnose wird erleichtert, wenn man mittelst des Katheters versucht, den Tumor zu reponiren. Weinlechner macht darauf aufmerksam, dass hierbei wohl eine grössere Menge des durch den Prolaps in der Blase zurückgehaltenen Harns abfliesst.

Therapeutisch ist jedenfalls zunächst die Reposition zu versuchen, eventuell auszuführen und die Zurückhaltung durch Binden, welche die Schamspalte verengen, zu erzielen. Im Anschlusse an den von ihm mitgetheilten Fall berichtet Weinlechner, dass Lowe die stark erweiterte Urethra durch Ferrum candens cauterisirte.

Cystitis. Harnblasenkatarrh.

Die Cystitis, in den letzten Jahren sorgfältiger berücksichtigt, als früher, ist dennoch bei älteren Kindern als keine sehr häufige Erkrankung des Kindesalters zu bezeichnen. Sie ist häufiger und vielleicht immer noch nicht hinlänglich beachtet bei Säuglingen, wo sie gar gern und in zahlreichen Fällen die Intestinalerkrankungen begleitet. Rey[1] bezeichnet sie direct als eine sehr häufige Krankheit der Säuglinge, und ich möchte mich, je ausgiebiger meine eigenen Feststellungen auf diesem Gebiete werden, fast ähnlich aussprechen. Bei einer Anzahl von Fällen ist die von Escherich[2] beschriebene Invasion von B. coli als Erreger der Krankheit anzusprechen; ich selbst hatte über Beobachtungen gleicher Art zu berichten, wo die B. coli-Invasion zu Pyelonephritis geführt hatte. Auch von Finkelstein[3] und Trumpp[4] liegen Mittheilungen über die Infection der Blase durch B. coli vor, indess kann man neben B. coli auch andere Bacterien im Harn beobachten, so B. proteus, pyocyaneus und Kokkenarten, letztere auch ohne die eigentlich gonorrhoische Form. — Mädchen erkranken häufiger an derartigen Affectionen als Knaben. — Bei gonorrhoischen Affectionen der Kinder, insbesondere der Mädchen, ist die Entstehung von Cystitis nicht gerade häufig. Ich habe allerdings solche Fälle in den letzten Jahren mehrere Male zu beobachten Gelegenheit gehabt, in einem sehr schweren Falle bei einem dreijährigen Mädchen gleichzeitig mit hämorrhagischer Pyelonephritis nach einer brüsken gynäkologischen Behandlung der Vulvo-Vaginitis durch Jodoformtamponade. Die Cystitis kann überdiess durch perityphlitische Eiterdurchbrüche in die Blase, durch Fremdkörper in der Blase, durch Blasensteine oder Tumoren der Harnblase erzeugt werden; vereinzelt kommen endlich im Anschlusse an Scarlatina und Diphtherie auch diphtheritische und mit Tuberkulose auch tuberkulöse Formen der Cystitis vor.

[1] J. G. Rey: Verhandlungen der Section f. Kinderkrankheiten auf der Naturforscherversammlung in Aachen 1900. — [2] Escherich: Mittheilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark, 1895. — [3] Finkelstein, l. c. — [4] Trumpp, l. c.

Pathologisch-anatomisch zeigt die acute Cystitis die Schleimhaut der Blase geröthet, etwas gewulstet, hier und da wohl mit kleinen hämorrhagischen Streifen versehen. Das Schleimhautepithel ist gelockert, abgeschilfert; reichlich findet man nebenbei Eiterkörperchen, welche den Boden der Blase bedecken. Bei der chronischen Cystitis ist in der Regel die Faltung und Wulstung der Schleimhaut sehr intensiv, die Oberfläche derselben ist hie und da hämorrhagisch, an anderen Stellen von trüber, schiefergrauer bis grauer Rosafarbe, an noch anderen Stellen finden sich flache Substanzverluste, mit Eiter oder Eiterkörperchen haltigem Fibrinlager bedeckt. Bei den schweren calculösen, langdauernden Processen kann man sogar tiefergehende Ulcerationen mit fetziger Oberfläche vorfinden. Die pseudomembranöse Cystitis zeigt streifige, fibrinöse Einlagerungen auf schmutzigem, braunrothem, hämorrhagischem Boden, in der Regel auf der Höhe der Falten.

Die Symptome der acuten Cystitis äussern sich bei älteren Kindern zumeist in heftigen Schmerzen, welche sich durch Klagen und die Unruhe der Kinder, insbesondere beim Urinlassen kund geben. Bei jungen Kindern, und ganz besonders bei Säuglingen, giebt sich die Krankheit durch elendes kachektisches Aussehen und durch Fieberbewegungen kund. Die Kinder fiebern meist mit sehr unregelmässig und schwankend gehenden Temperaturen. Die Harnuntersuchung giebt Aufschluss. Der Harn ist trübe und enthält reichliche Mengen von Eiterkörperchen und Bacterien und zeitweilig auch Blut.

Die chronischen Fälle von Cystitis zeigen gleichfalls bei vermehrtem Harndrang und zeitweilig auftretenden Schmerzen reichliche Massen von Eiter, von abgestossenen Blasenepithelien, Blutkörperchen, vereinzelt oder zahlreich, endlich Schleimfäden und in denselben reichliche Mengen von Bacterien eingebettet. Ist der Harn alkalisch, so sieht man in demselben überdiess Krystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia in den bekannten Sargdeckelformen. Bei der pseudomembranösen Cystitis treten neben schweren Allgemeinerscheinungen gleichzeitig Blasenschmerzen, schmerzhafter Harndrang mit Entleerung von eiterigem Harn auf, welchem überdiess noch fibrinöse Exsudatbröckel beigemischt sind. — Bei der tuberkulösen Blasenentzündung wird man ebenso, wie bei der gleichen Erkrankung der Niere in dem Sediment auf Tuberkelbacillen stossen können.

Die Prognose der acuten Cystitis ist, wenn die Krankheit autochthon entsteht, bei geeigneter Behandlung günstig, auch diejenigen Fälle, welche von Vulvo-Vaginitis inducirt sind, sind der Besserung und Heilung sehr wohl zugänglich. Die chronische Form der Cystitis ist in ihrem ganzen Verlaufe abhängig von den Ursachen. Wird die Krankheit von Fremdkörpern, Blasensteinen etc. unterhalten, welche in der Blase

anwesend sind, so erfolgt die Heilung erst mit der Entfernung dieser Körper. Tumoren der Blase machen die Cystitis, wie leicht verständlich, schwer heilbar oder völlig unheilbar. Die diphtheritische Cystitis giebt immer eine zweifelhafte Prognose, indess ist letztere nicht sowohl von der Cystitis wie von dem Grundleiden abhängig.

Die Diagnose ergiebt sich bei älteren Kindern aus der gesteigerten Neigung zum Urinlassen, den Schmerzen und vor Allem aus der Beschaffenheit des Urins. Der reiche Gehalt an Schleim, an Eiterkörperchen und Blasenepithelien in Verbindung mit einem relativ spärlichen Gehalt des filtrirten Harns an Albumen, lässt die Cystitis erkennen und gleichzeitig die Nephritis ausschliessen. Gegen letztere spricht überdiess das Fehlen der Harncylinder. — Bei jungen Kindern weisen das Elendwerden und Fieber auf die Affection hin. Die Harnuntersuchung giebt die Entscheidung.

Die Therapie hat sowohl bei den acuten, wie bei den chronischen Formen zunächst nach den Ursachen zu forschen und dieselben, wenn möglich zu beseitigen. So ist also jeder Eingriff mehr oder weniger nutzlos, so lange etwa Fremdkörper in der Blase anwesend sind. Hat man sich von der Abwesenheit solcher überzeugt, so versuche man, als innerlich zu verabreichendes Mittel in erster Reihe Urotropin (Hexamethylentetramin), welches sich in der Mehrzahl der Fälle vortrefflich bewährt (0,3—0,5 g, 3—4 mal tgl.). Dasselbe beseitigt ebenso die Schmerzen wie auch die alkalische Reaction und den Eitergehalt des Harns, und es ist unvergleichlich wirksamer als alle andern bisher angewendeten Mittel, insbesondere als Salol und das wegen seiner Giftigkeit noch besonders vorsichtig zu verwendende Kal. chloricum. Weiterhin kann man als schmerzstillende unterstützende Mittel kühle oder hydropathische Umschläge, mitunter auch Einreibungen mit Ol. Hyoscyami und Chloroform āā anwenden. Als nützlich erweisen sich überhaupt lauwarme Irrigationen der Harnblase, zu welcher man, nachdem die Toleranz der Blase einigermaassen zugenommen hat, schwache Lösungen von Kali hypermanganicum, Kali chloricum, Natron salicylicum, Sublimat verwendet. Creolin, Lysol, Pyoctanin und Aufschwemmungen von Jodoform werden ebenfalls als örtliche Mittel viel gerühmt und können wohl versucht werden. Nebenher alkalische Wässer, Biliner, Wildunger, Vichy und Fachinger. Die innere Anwendung von adstringirenden Mitteln, wie Acidum tannicum, Tannigen, Fol. uvae ursi, Chininum tannicum u. s. w. ist in der Regel wenig wirksam und verdirbt den Kindern leicht den Magen; man wird sie bei rebellischen Fällen indess kaum vermeiden können und wird sie auch als Injectionsmittel zur örtlichen Anwendung bringen. Auch Chinininjectionen (1 : 300—500) sind von Touton empfohlen worden.

Geschwülste der Harnblase.

Die Harnblase kann secundär der Sitz von Geschwülsten werden, welche aus der Umgebung auf die Blasenwand übergreifen, so können grosse von den Hoden ausgehende Geschwülste die Blase miterfassen; ich habe einen solchen Fall von colossaler Sarcombildung bei einem Kinde gesehen, wo die Geschwulst von dem Hoden aus nach der Bauchhöhle eindrang, und mächtige Geschwulstmassen in der Blasengegend zu palpiren waren; leider war die Section nicht gestattet. Oder die Blase kann an dem allgemeinen Processe Theil haben; so kommt Tuberkulose der Harnblase bei Tuberkulose der Vagina, des Hodens und allgemeiner Tuberkulose vor. Endlich sind vereinzelt Geschwülste der Blase beschrieben, welche die Symptome der Blasensteine machten und sogar zu Blasensteinoperationen Anlass gaben; einen solchen Fall beschreiben Charbon und Ledeganck[1], es handelte sich in demselben um ein mächtiges Papillom, welches aus der Steinschnittwunde sechs Wochen nach der Operation herauswucherte. Aus einer Zusammenstellung von Harnblasengeschwülsten von Steinmetz[2] geht hervor, dass Sarcome, Myxosarcome und Myxome die zumeist beim Kindesalter beobachteten Geschwulstformen der Harnblase sind; auch Concetti[3] betont die relative Häufigkeit maligner Blasengeschwülste bei Kindern im Alter von 1—5 und zwar besonders von 1—2 Jahren.

Wenn die Geschwülste nicht zu palpiren sind, geben sich dieselben zumeist nur durch schmerzhaften Harndrang, zeitweilig auftretende Hämaturie und die übrigen Zeichen von chronischer Cystitis zu erkennen; von einer gewissen Altersstufe ab ist die Diagnose, insbesondere bei Mädchen, sehr wohl durch cystoskopische Untersuchung möglich.

Der Heilung sind die Fälle naturgemäss kaum zugänglich, wenngleich neuerdings die Geschwülste wie bei Erwachsenen exstirpirt worden sind; leider fast ausschliesslich erfolglos.

Fremdkörper in der Harnblase. Blasensteine. Calculi vesicae.

Die Einführung von Fremdkörpern in die Harnblase von Kindern gehört nicht zu den häufigen Vorkommnissen, indess sind derartige Fälle in der Literatur erwähnt, so die Einführung von Haarnadeln u. dgl.

Harnblasensteine kommen im kindlichen Alter häufig vor, indess nicht gleichmässig überall; insbesondere ist nach den Mittheilungen

[1] E. Charbon und Vic. Ledeganck: Bullet. de l'académie royale de médecine de Belgique Bd. 20, Heft 5. — [2] C. Steinmetz: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 39, Heft 3, 4. — [3] L. Concetti: Archives de Médecine des Enfants T. III. 1900, p. 129.

von Neupauer[1] und Bokai das Vorkommen von Blasensteinen in Ungarn sehr gewöhnlich; so berichtet Bokai[2] über 1621 ihm aus Ungarn allein bekannt gewordene Fälle von Blasensteinen, aber auch in England, Frankreich, Russland kommen Blasensteine bei Kindern oft zur Beobachtung; dagegen sind bei uns, soweit meine Erfahrung reicht, Blasensteine doch eine seltene Affection. In Deutschland ist die Wahl der Operationsmethode Gegenstand eingehender Erörterungen seitens von Bergmann, Volkmann, Dittel u. A. gewesen. — Ich werde in Folgendem wesentlich den Ausführungen Neupauer's und Bokai's folgen:

Für die Ätiologie der Steinbildung nimmt Bokai in erster Reihe gewisse Hemmungen bei der Harnsecretion in Anspruch, daher die Häufigkeit der Steinbildung bei Knaben, insbesondere solchen, die an Phimose leiden, während Mädchen und auch circumcidirte israelitische Kinder nur selten erkranken. Am häufigsten geht die Steinbildung in der Blase vor sich durch neue Präcipitation von Concrementen um ein von der Niere in die Blase gelangtes harnsaures Concrement, welches zum Kern der Steinbildung wird. Das Wachsthum des Steines ist so lange gering, als nur neue Harnsäuremengen um den Kern sich ablagern, es wird aber beträchtlicher, wenn mit dem Eintritt eines katarrhalischen Zustandes der Blase und unter Absonderung von Schleim und Eiter der Harn durch Zerlegung des Harnstoffes in Ammoniak und Kohlensäure alkalisch wird und Präcipitate von harnsaurem Ammoniak auf den Kern niederfallen; gleichzeitig fallen bei der alkalischen Reaction die Phosphate (phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und phosphorsaurer Kalk) aus dem Harn aus und tragen zum Wachsthum des Steines bei. Die Vergrösserung wird um so beträchtlicher, wenn Hindernisse (Verengerung der Urethra, Phimosis) die leichte Excretion des Harnes verhindern. — Die an Blasensteinen erkrankten Kinder stehen im Alter von der frühesten Lebensperiode bis zum Ende des Knabenalters. Die Mehrzahl von Bokai's Fällen stand im Alter von 2 bis 7 Jahren, doch sind 43 der Kinder im 1. und 120 im 2. Lebensjahre, das jüngste $2\,{}^1/_2$ Monat alt. Das jüngste von Jackson beobachtete Kind war $1\,{}^3/_8$ Jahr alt, der jüngste Fall von Makawjejeff war 2 Jahre alt. Unter Werewkin's 271 Fällen waren nur 11 Mädchen, wie auch unter den von Bokai gesammelten Fällen nur 4 % Mädchen sind. — Dem Alter nach waren 7 % im 2., 19 % im 3., 20 % im 4. und 12 % im 5. Lebensjahre, von da ab sind die Erkrankungen mit fortschreitendem Alter weniger zahlreich. Bei 69 % aller Fälle traten die ersten Krankheitssymptome im 4. Lebensjahre auf, so dass das frühe Kindesalter sicher zur Steinbildung disponirt.

[1] Neupauer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 5. — [2] J. Bokai: Ibidem, Bd. 40, p. 32.

Nach K e e g a n ' s Zusammenstellung von 125 operirten Fällen bei Kindern betrug das mittlere Alter 6,38 Jahre. Es ist wahrscheinlich, dass vorausgegangene Krankheiten die Steinbildung veranlassen, ebenso die Lebensweise, da gerade Kinder des Proletariats zumeist an calculösen Affectionen erkranken.

Die Grösse der Blasensteine ist verschieden je nach der Länge ihrer Anwesenheit in der Blase und nach der chemischen Beschaffenheit; auch bei jungen Kindern kommen grosse Steine vor. — Die Oberfläche derselben ist rauh oder glatt, ihre Form ist sehr verschieden, von der einer Bohne oder Eichel bis zur Nieren-, Birn- oder Sanduhrform; auf dem Durchschnitte erscheinen die meisten Steine um einen dunklen Kern geschichtet, nur wenige sind homogen.

S y m p t o m e u n d V e r l a u f.

Die Symptome der Blasensteinerkrankung setzen sich zusammen aus Störungen der Harnentleerung, heftigen periodisch auftretenden und bei der Harnabsonderung sich steigernden Schmerzen, Tenesmus beim Stuhlgange, Mastdarmvorfall und Veränderungen des Harnes, welche die Anwesenheit eines schweren Blasenkatarrhs kennzeichnen. — Der Harnabfluss wird häufig mitten in der Entleerung gestört, der Harn beginnt in dünnem Strahl zu fliessen, alsbald nur zu tropfen und sistirt plötzlich ganz, die Kinder zeigen hierbei schwere Beängstigung, sie schreien, pressen und drängen, bis endlich bei veränderter Lage oder Stellung die Entleerung wieder möglich wird. Wiederholen sich diese Anfälle oft und ist gleichzeitig der Harn durch die Erkrankung der Blasenschleimhaut alkalisch geworden, so kommt allmählich stetes Harnträufeln zu Stande, mit Zersetzung der abtropfenden Masse auf den Kleidern und der Haut. Die Kinder riechen nach zersetztem Harn, die Haut ist am Penis, Scrotum und an den kleinen Labien excoriirt. Der lange Penis zeigt die Urethralöffnung geröthet, mit Harnsalzen incrustirt. — Die Schmerzen, welche die Blasensteine verursachen, sind um so grösser, je intensiver die Blasenentzündung ist, und diese hängt wiederum von der grösseren oder geringeren Rauhigkeit der Oberfläche des Blasensteines ab; bei sehr rauhen Steinen kommt es zu massenhafter Eiterabsonderung mit dem Harn, zuweilen zu Harnblutungen, letzteres insbesondere dann, wenn ulceröse Processe in der Blase angeregt worden sind. — Die Mehrzahl der Kinder, welche lange Zeit an Blasensteinen gelitten hat, zeigt Mastdarmvorfälle, augenscheinlich hervorgerufen durch den stets wiederholten Tenesmus und durch das Drängen und Pressen während des Urinirens und während des Stuhlganges.

Der V e r l a u f der Krankheit ist verschieden je nach der Art, der Grösse des Steines und nach den Folgezuständen, welche sich in der

Blase entwickeln. Kleine glatte Steine können unter Pressen und Drängen allmählich in die Urethra getrieben werden, daselbst sich einkeilen oder zur künstlichen Entfernung Anlass geben oder auch spontan entleert werden. — Sehr rauhe grosse Steine können schwere geschwürige Processe der Harnblase erregen und durch Pericystitis und Beckenabscesse den Tod zur Folge haben; im Ganzen kommen die Kinder um so mehr herunter, je heftiger die Schmerzen, je häufiger die schweren Kolikanfälle bei der Harnentleerung sind und je intensiver die Cystitis ist, während das Aussehen der Kinder bei glatten, kleinen Steinen leidlich gut sein kann und das Befinden relativ wenig gestört zu sein braucht.

Die Diagnose ergiebt sich aus den geschilderten functionellen Symptomen, der Anwesenheit der Cystitis, endlich aber durch die sorgfältige mit der Steinsonde vorgenommene Untersuchung der Blase, und sofern die Altersstufe es gestattet, durch die cystokopische Untersuchung. — Mitunter fühlt man schon beim Einführen der Sonde in die Harnröhre dort anwesende kleine Steine oder Concretionen; in der Blase selbst fühlt man mit der Sonde einen harten Tumor, welcher häufig bei Berührung mit dem Instrument einen deutlichen Klang giebt. Die Digitaluntersuchung per rectum bestätigt den Befund und giebt event. Aufschluss über Lage und Grösse des Steines.

Die Prognose der Krankheit ist stets zweifelhaft, weil der Ausgang der Operation selbst unter anscheinend günstigen Verhältnissen nicht in der Hand des Operateurs allein liegt. Im Ganzen kommt es immer darauf an, welche secundäre Veränderungen der Blase oder der Ureteren und Nieren die Steinbildung begleiten oder wie weit die Erschöpfung der kleinen Patienten durch das Übel vorgeschritten ist. — Nach den neueren Publicationen aus England (Jackson u. A.) ist der Ausgang der Operation zumeist ein günstiger. Es trat unter 71 Lithotomieen nur 3 Mal lethaler Ausgang ein. — Bokai verlor unter 196 Operirten 16 = 8 % an den Folgen der Operation des Seitensteinschnittes. Von 11 lithotripsirten Kindern starb nur 1. Werëwkin hatte unter 147 Fällen von Seitensteinschnitt 12 Todesfälle. Freyer hatte unter 143 Lateralsteinschnitten bei Knaben keinen Todesfall. Über ähnliche gute Resultate berichten andere Autoren.

Die Therapie der Blasensteine wird neben der augenblicklichen Beseitigung der Schmerzen sich auf die operative Entfernung des Steines concentriren. Steine, welche bis in die Urethra gelangt sind, wird man zuweilen mit löffelartigen Instrumenten oder mittelst der Zange entfernen können, doch ist auch hier die blutige Eröffnung der Urethra nicht selten nöthig. — Bezüglich der Entfernung der Blasensteine durch den Steinschnitt müssen wir auf die neueren vielfachen Publicationen, ebenso wie auf die Lehrbücher der Chirurgie verweisen. — Es sei

nur erwähnt, dass Werëwkin für den Seitensteinschnitt sehr lebhaft eintritt, während Golowatscheff und Makawjejeff trotz sehr guter Erfolge mit dem Seitensteinschnitt sich allmählich dem hohen Steinschnitt (der Epicystomie) zuzuwenden anfangen; so berichtet auch Scarrone[1] über 11 Operationsfälle mit Sectio alta und gutem Verlauf; auch v. Bergmann scheint dieser Operationsmethode geneigt zu sein, während Schmitz den medianen Perinealschnitt als die beste Operationsmethode empfiehlt. Derselbe spricht sich auch gegen die Lithotripsie bei Kindern aus, welche nur ausnahmsweise und nur bei Mädchen zur Anwendung kommen dürfte. Dem gegenüber betonen Keegan und Wwedensky, auch White, den grossen Werth der Lithotripsie und der nach Bigelow's Methode ausgeführten Litholapaxie bei Kindern. — Eine endgültige Einigung ist bis jetzt über die Operationsmethoden noch nicht erzielt, augenscheinlich entscheidet aber die Übung des einzelnen Operateurs über die von ihm zu wählende Methode.

Enuresis diurna et nocturna. Bettnässen.

Unter Enuresis versteht man die in der Regel von pathologischen Processen unabhängige unwillkürliche Entleerung normalen Harnes bei Kindern. Es ist eine rein functionelle Anomalie und kann sowohl am Tage (E. diurna), wie des Nachts (E. nocturna) vor sich gehen. Huber[2] unterscheidet von beiden noch die Enuresis continua. — Das Übel ist sonach zunächst eine Neurose, welche im Wesentlichen darin besteht, dass der Sphincter vesicae im Verhältniss zu dem Detrusor vesicae mangelhaft innervirt wird (Ultzmann); nur für manche Fälle von E. diurna kann man eine directe mangelhafte Entwickelung des Sphincter vesicae als causales Moment gelten lassen (Guersant, Ultzmann[3]). Die Krankheit haftet Knaben und Mädchen an, im Alter bis zu 14 Jahren und noch darüber. — Nur in den seltensten Fällen ist eine Hyperästhesie der Blase die Ursache der Enuresis. — Die Affection ist aber nur dann als reine Neurose zu betrachten, wenn der Harn normale Beschaffenheit hat und auch sonst irgend welche pathologische Processe der Blase (Cystitis, Steinbildung, Vulgo-Vaginitis, Tumoren der Blase und dergleichen) und der äusseren Harnwege, wie Phimosis u. s. w. auszuschliessen sind; daher ist eine sorgfältige Untersuchung des ganzen Uro-Genitalapparates nöthig, bevor man sich zur Annahme von einfacher Enuresis entschliesst. Auch Ansammlungen von Fäcalmassen im Rectum (Hennig) oder Anwesenheit von Oxyures oder Ascariden im Darm können zu Enuresis Anlass geben; endlich ist, seit-

[1] T. A. Scarrone: Riforma medica 1901, No. 194. — [2] F. Huber: Archiv of Pediatrics 1899. Nov. p. 841. — [3] s. auch die jüngste Darstellung von M. Mendelsohn: Deutsche med. Wochenschr. 1895.

dem man den adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraum mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt hat, auf das Zusammentreffen der Enuresis mit dieser Affection hingewiesen worden (Fälle von Bresgen, Ziem, Körner[1] u. A.). Eine der wichtigsten Ursachen der Enuresis ist indess sicher die Masturbation. —

Die Behandlung geschieht in den reinen Fällen am besten durch den Inductionsstrom mittelst mittelstarker Ströme; der eine Pol wird an die Symphyse gesetzt oder in das Rectum eingeführt, der andere auf das Perineum (Ultzmann). Die Einführung einer sehr dünnen Elektrode in die Vagina (Fleischmann) ist nicht schädlich und kann ohne jede Verletzung des Hymens erfolgen; sie kann aber umgangen werden; auch der neuerdings empfohlenen Einführung der Kathode in die Urethra (Köster[2]) kann ich nicht das Wort reden; Kelp empfiehlt Injectionen von Strychnin (0,06 : 7,5 Aq. je nach dem Alter bis zu einer halben Spritze) in die Kreuzbeingegend gemacht. — Für die seltenen Fälle, wo Enuresis durch Hyperästhesie der Blase angeregt ist, kann man vor dem Schlafengehen Antipyrin (Gaudez, L. Philipps[3]), Chloralhydrat innerlich oder als Clysma verabreichen, auch Atropin wird für diese Fälle empfohlen, in Gaben von 0,25 bis 0,5 Mg bei kleinen, bis zu 3 Mg bei grösseren Kindern (Eibe[4], James, Kerlep), oder von Hyoscinum hydrobromicum (Madison Taylor[5]). Verständiges Regime der Kinder, Vermeidung reizender Nahrung, zu späten Essens u. s. w. und die elektrische Behandlung haben mich nur selten im Stiche gelassen; man sieht dabei in vielen Fällen schon nach wenigen Sitzungen Heilung eintreten. Auch die Massage wird von Csillag[6] und Rankowitsch[7] empfohlen und kann sich bewähren, nur hüte man sich hierbei, den Masturbationsreiz der Kinder zu steigern; die Anwendung kühler Douchen wird von Prendergast[8] empfohlen. — Die Fälle von Enuresis, welche durch krankhafte Zustände der Harnmenge, durch Fäcalstauungen oder durch Entozoën unterhalten werden, können selbstverständlich nur durch Beseitigung der causalen Momente behandelt werden. Thienhofen[9] empfiehlt, die Kinder mit erhöhtem Becken schlafen zu lassen, was indess meist nutzlos ist. — Bei Anwesenheit von adenoiden Wucherungen wird die Entfernung derselben sicherlich empfehlenswerth sein.

---

[1] Körner: Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1891, No. 23. — [2] Köster: Deutsche med. Wochenschrift 1896, No. 23. — [3] L. Philipps: British medical Journal Mai 1899, No. 2004. — [4] Thorwald Eibe: Hosp. Tidende, 18. Sept. 1890. — [5] Madison Taylor: The Therap. Gazette, 15. April 1891. — [6] Csillag: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 360. — [7] Rankowitsch: Ibidem, Bd. 14, p. 194. — [8] J. Prendergast: New York medic. Journal 1896, 11. Juli. — [9] Thienhofen: Allg. med. Centralztg. 1890, No. 69.

Urachusfistel. Umbilicalfistel.

Offenbleiben des Urachus kommt bei angeborenen Verengerungen der Urethra vor; doch giebt es auch später entstandene Fisteln. — Ich habe 2 Fälle beobachtet, den einen, wo das fistulöse Geschwür nicht bis in die Blase reichte, wenigstens wurde kein Harn durch den Nabel entleert (Mädchen von 2 Jahren); in dem 2. Falle, der mit Cystitis begann, welche zu einem Durchbruch von Eiter durch den Nabel führte, konnte man mittelst eines mittelstarken Katheters durch das ganze Ligam. vesico-umbilicale in die Blase gelangen und den Harn entleeren. Der Fall verlief günstig und ist genauer mitgetheilt worden (Herrmann[1]). — Cadell beschreibt einen ähnlichen Fall, der tödtlich endete; bei demselben war eine Pyelonephritis die Todesursache; weitere Fälle sind von Savory, Bryant, Paget, Smitt u. A. mitgetheilt.

Die Behandlung würde darauf Bedacht zu nehmen haben, etwaige Verengerungen der Urethra mechanisch zu beseitigen, die gleichzeitig anwesende Cystitis zu behandeln und durch vorsichtige Cauterisation des Urachus denselben zum Verschluss zu bringen. Man muss bei letzterer Procedur deshalb vorsichtig sein, weil intensivere Cauterisation leicht peritonitische Reizungen erzeugt. Am besten ätzt man mittelst des auf eine Metallsonde aufgeschmolzenen mitigirten Argentum nitricum. Wo die Cauterisation nicht zum Ziele führt, werden grössere chirurgische Eingriffe (Excision etc.) nöthig, worüber die chirurgischen Lehrbücher Aufschluss geben.

Krankheiten der männlichen Sexualorgane.

Epitheliale Verklebung des Präputiums und der Eichel.

Die erst von Bokai recht gewürdigte Anomalie kommt sehr häufig vor und kann sich entweder nur auf einzelne Stellen der aneinander liegenden Flächen der Eichel und inneren Vorhautlamelle oder auf die ganze Fläche erstrecken. Versucht man in letzterem Falle das in der Regel sehr lange Präputium zurückzuschieben, so gelingt es nur schwer, die Urethralöffnung frei zu erhalten, und man sieht, wie sie während des Zurückschiebens des Präputiums klafft und von einem flachen zur Vorhaut hinüberziehenden Ringe umgeben ist; zuweilen sieht man den freien epithelialen Überzug sogar die Urethralöffnung selbst noch theilweise überziehen.

Die Symptome der Anomalie sind zumeist ein etwas erschwertes und unter Pressen erfolgendes Urinlassen der Kinder, welches die Mutter

[1] Herrmann: Inaug.-Diss. Berl. 1885.

zum Arzte führt; mitunter kommt es durch Zersetzung des um die Corona glandis angehäuften Smegma, und neben Einschmelzung der an der Innenseite des Präputiums vorhandenen weissen Epithelperlen zur Absonderung eines gelbgrauen bis gelben Eiters, welcher die Erlangung ärztlicher Hilfe wünschenswerth macht; so habe ich bei zwei Geschwistern Enuresis, durch diese Anomalie entstanden, beobachtet.

Die Therapie besteht in der Lösung der Verklebung mit der stumpfen Knopfsonde oder dem Myrthenblatt.

Phimosis. Verengerung der Vorhaut.

Die Verengerung der Vorhaut kommt zumeist angeboren vor und geht nicht selten mit der eben beschriebenen epithelialen Verklebung des Präputiums und der Eichel Hand in Hand; sie gestattet aber, selbst wenn diese Verklebung nicht vorhanden oder beseitigt ist, das Zurückziehen des Präputiums über die Glans nicht und besteht in einer Verengerung der inneren Lamelle der Vorhaut. — Die ganze Vorhaut kann verlängert und hypertrophisch sein; dann überragt das Präputium die Eichel erheblich und giebt ein ernstes Hinderniss der Harnentleerung ab; die stetige Unterbrechung des Harnstrahles führt unter solchen Verhältnissen zu Eindringen von Harn zwischen Präputium und Eichel, mit den Folgen, dass die an der Corona glandis angesammelten Smegmamassen in ranzige Gährung übergehen und Glans und innere Präputialdecke zu katarrhalischen Eiterabsonderungen reizen (Balanitis und Balano-Posthitis). Die so entstandene Entzündung führt indess weiterhin zu Schwellung des Präputiums, zuweilen mit gleichzeitiger Bildung von reichlichen Granulationen, welche ein neues Hinderniss für die Harnentleerung abgeben (Lindner), zuweilen mit Bildung von Rhagaden und geschwürig sich verändernden, leicht blutenden Einrissen. Der Harn wird unter solchen Verhältnissen unter heftigen Schmerzen und Geschrei nur in dünnem Strahle, oder tropfenweise herausquellend gelassen, und excoriirt, indem er die Bauchhaut, die Schenkel und das Scrotum dauernd nässt, die genannten Stellen, oder giebt zu den ausgebreitetsten und schwersten Erythemen und Ekzemen Anlass. Ich habe einen Fall einer in Folge dieser Erkrankung entstandenen Pyämie mit tödtlichem Ausgange veröffentlicht[1]. — Zumeist erfolgt das Harnen unter starkem Pressen und Drängen, und es kommt so, dass in der Folge bei den Kindern auch Hernien sich ausbilden; insbesondere ist der Zusammenhang zwischen Entwickelung von Umbilicalhernien und Phimosis unverkennbar; ich habe selbst, seitdem ich bei vorhandenen Hernien auf das Ver-

---

[1] Baginsky: Virchow's Archiv Bd. 115.

halten des Präputiums achtete, bei einem grossen Bruchtheil der kleinen Patienten die beiden Arten von Leiden complicirt gefunden. — Unter den secundären Anomalieen bei Phimose werden auch nervöse Störungen, nächtliche Unruhe, häufige Erectionen, Masturbation, Convulsionen, selbst Epilepsie aufgeführt. (Fälle von Epilepsie mit Phimose, welche durch die Circumcision von der Epilepsie geheilt wurden, sind von Mc. Mahan[1] u. A. mitgetheilt.) Ich habe mich aber von diesen schweren Störungen des Allgemeinbefindens durch die Phimose nicht überzeugen können, auch Bokai zählt dieselben zu den grossen Seltenheiten. — Bemerkenswerth ist, dass wie Rey[2] darstellt, unter dem Bilde der Phimosisharnbeschwerden Cystitis sich verbergen kann.

Die Diagnose der Phimose ergiebt sich aus der Anschauung und bei dem Versuch, das Präputium über die Glans penis zurückzuschieben; man hat nur darauf zu achten, ob nicht die Verklebung zwischen Eichel und Präputium die Phimose vortäuscht. — Die sorgsame Untersuchung rein gewonnenen Harns wird vor der Verwechselung mit Cystitis schützen.

Bezüglich der Therapie halte man sich nicht lange mit halben Maassregeln auf, sondern schreite rechtzeitig zur mechanischen Dilatation, die allerdings häufig im Stich lässt, oder besser zur Incision des Präputiums und eventuell zur Circumcision, die unter den üblichen chirurgischen Cautelen eine der unschuldigsten Operationen ist, welche bei Kindern gemacht werden können. — Ich verweise bezüglich der Ausführung auf die chirurgischen Lehrbücher.

Paraphimosis.

Unter Paraphimosis versteht man die Einschnürung des Penis, welche dadurch entsteht, dass eine enge Vorhaut (Phimosis) hinter der Corona glandis zurückgezogen ist; zumeist ist hierbei die Vorhaut umgestülpt, so dass die innere einschnürende Lamelle nach aussen liegend erscheint. — Die Folgen sind Ödem der Glans penis, welche tief blauroth wird und bei längerer Dauer der Einschnürung gangränös werden kann.

Die Therapie besteht in der künstlich versuchten und ausgeführten Reposition der Vorhaut und, wenn diese nicht gelingt, in der Incision der einschnürenden Stelle des Präputiums.

Die Symptome der Paraphimosis können durch künstliche Umschnürung des Penis mittelst Fäden etc. erzeugt werden. Die genaue

[1] Mc. Mahan: Chigaco med. Journal, Mai 1876. — [2] Rey: loc. cit.

Besichtigung klärt den Sachverhalt auf. Die Therapie besteht hier ebenfalls, wie selbstverständlich, in der Durchtrennung des einschnürenden Ringes

Hypospadiasis.

Unter Hypospadiasis (von *ὑποσπαδιάω*, ich ziehe nach unten — Krause) versteht man den Bildungsfehler der Urethra, welcher die Urethralöffnung spaltförmig an der unteren Seite des Penis erscheinen lässt; in den schweren Fällen kann die Spaltbildung weit nach hinten zum Scrotum zu vorhanden sein, die Urethra erscheint alsdann rinnenförmig, die Glans penis und der Penis sind rudimentär, und selbst das Scrotum ist zweitheilig; ich habe 2 Fälle von zweitheiligem Scrotum mit Hypospadie mehrere Jahre hindurch zur Beobachtung gehabt; in beiden leichteren Fällen ist die feine Spaltöffnung an der unteren Seite der fast normal gebildeten Glans penis; in einem dritten Falle war der Penis sehr klein, ohne Andeutung einer Urethralöffnung in der Glans, das Scrotum stark zweigespalten, so dass ein ausgeprägtes Bild von Pseudohermaphroditismus vorhanden war. Die Urethralöffnung lag am Perineum. Die Hoden befanden sich je in einem Theile des zweigespaltenen Scrotum. — Die Harnentleerung ist bei der Hypospadie entweder überhaupt behindert und erfolgt nur in langsamem Fliessen, oder der Harnstrahl ist dünn, geknickt und geht nach unten. Die Folge der fehlerhaften Harnentleerung ist, dass leicht Excoriationen der Umgebung und Intertrigo bei den Kindern auftreten, und die so erzeugten dauernden Beschwerden zwingen zu operativen Eingriffen behufs plastischer Correctur der Fehlbildung. Ich verweise bezüglich derselben auf die chirurgischen Lehrbücher. — Einfache Verengerungen der Ausflussöffnung an der Unterseite des Penis können durch Einführung von Sonden und Bougies beseitigt werden.

Epispadiasis. Anaspadiasis.

Die Epispadiasis stellt die anomale Spaltbildung der Urethra an der Rückenfläche des Penis dar; auch hier kann es sich entweder darum handeln, dass die Spaltbildung nur die Glans penis betrifft (leichtere Form), oder dass die Spaltbildung den ganzen Penis bis zur Blase betroffen hat (schwere Form). Die Affection ist deshalb so bedeutungsvoll, weil sie zumeist mit Incontinentia urinae verknüpft ist und zu Excoriationen und dauernden Ulcerationen Anlass giebt. — Die Heilung geschieht durch plastische Operation, worüber die chirurgischen Handbücher Auskunft geben.

Harnröhrendivertikel.

Das Vorkommen von Harnröhrendivertikeln soll nur kurz erwähnt werden, weil dasselbe ein äusserst seltenes im Kindesalter ist. Bokai[1] hat durch Mittheilung zweier Fälle und durch eine eingehendere Darstellung derselben[2] wieder auf dasselbe hingewiesen. Die Anomalie ist die Folge von mechanischen Hindernissen, welche sich der Harnentleerung aus der Urethra entgegenstellen, und zwar können hierbei ebenso angeborene Verklebungen der Harnröhrenmündung, angeborene Stricturen, Narbenverengerungen, wie klappenartige Verschlüsse eine ursächliche Rolle spielen. Nach der Geburt entstandene Divertikel können durch Harnröhrensteine oder zufällig entwickelte Verengerungen bemerkt werden. Schliesslich können aber auch nach der Harnröhre durchbrechende Abscesse zu Divertikeln Anlass geben, die von Bokai als falsche Divertikel bezeichnet werden. — Die Divertikel geben sich als sackartige Erweiterungen der Urethra zu erkennen, welche sich bei der Harnentleerung stets neu mit Harn füllen und aus denen der Harn nur tropfenweise oder in dünnem Strahl entleert wird. Die Stagnation des Harns in dem Divertikel kann zu katarrhalischen Processen und Eiterbildung Anlass geben. Man kann das Übel zumeist nur durch operative Beseitigung des Hemmnisses der Harnentleerung und Excision eines Theiles der dilatirten Partie der Urethra beseitigen.

Urethritis catarrhalis. Harnröhrenentzündung.

Katarrhalische, mit Eiterabsonderung einhergehende Entzündung der Urethra bei kleinen Kindern gehört nicht gerade zu den häufigen Vorkommnissen, sie wird indess schon bei ganz jungen Kindern beobachtet und ist seltsamer Weise, wie so vieles Andere, ebenfalls zu der Dentition in Beziehung gebracht worden. Ein wichtiges ätiologisches Moment ist höchst wahrscheinlich — denn in der That lassen sich nicht alle Fälle aufklären — die Absonderung eines mit Harnsäureausscheidungen einhergehenden Urins; in anderen Fällen sind traumatische Einflüsse, sodann das Übergreifen einer Balanitis und Balanoposthitis bei Phimosis auf die Urethra, die Übertragung von Ekzemeiter auf die Urethralöffnung, die gonorrhoische Infection insbesondere bei Mädchen, welche mit gonorrhoischer Vulvovaginitis behaftet sind, und endlich die Masturbation, welche bekanntlich schon bei sehr jungen Kindern vorkommt, die Ursachen der Affection; ich habe die Affection seltsamer Weise 1 Mal bei Scarlatina beobachtet, ohne irgend eine andere Ursache als diese Infectionskrankheit finden zu können (S. 163).

[1] J. Bokai: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 28, p. 138 und ibidem Bd. 52. p. 181. — [2] s. auch daselbst Literaturangaben.

Die Symptome der Krankheit sind leichte Schwellung und Röthung der Urethralöffnung, die Absonderung eines rahmigen oder milchigen Eiters und Schmerzhaftigkeit beim Uriniren.

Die Therapie ist einigermaassen verschieden, je nach den Ursachen der Erkrankung; in vielen Fällen, wo die Urethritis durch die Acidität des Harns und das Auftreten von freier Harnsäure entstanden ist, wird man durch Zuführung von alkalischen Wässern (Wildunger, Fachinger) und von pflanzensauren Alkalien (Kali citricum, aceticum) Abhilfe schaffen; traumatische Einflüsse, mechanische Reibungen, Masturbation werden durch ruhige Lagerung und Überwachung der Kinder zu beseitigen sein. — Gegen die vorhandenen Schmerzen wende man warme Bäder und eventuell kleine Gaben von Narcoticis an (Morphium, Belladonna). — Bei Balanitis und Balanoposthitis mache man nach Entfernung von ranzigen Sebummassen Injectionen von Plumbum aceticum oder Zincum sulfuricum oder entsprechende Salbenverbände, welche zunächst zwischen Präputium und Glans eingebracht werden; etwa vorhandene Phimosis muss operativ beseitigt werden. Lässt die Eiterabsonderung aus der Urethra nach Beseitigung der Ursachen nicht spontan nach, so gehe man schliesslich zu Injectionen von schwachen Lösungen derselben Mittel oder der bekannten Verbindung von Plumbum aceticum (0,3 bis 0,5 und Zincum sulfuricum 0,10 : 100 mit einigen Tropfen [Gtt. 3 bis 5] Tinct. Opii) über. — Die Beseitigung des Übels erfolgt alsdann ziemlich rasch. — Gonorrhoische Affectionen werden, wie bei Erwachsenen, mittelst Injectionen und innerlich angewendeter Balsamica, auch des Ol. Santal. ostindici 3 Mal täglich 3 bis 5 Tropfen, behandelt werden müssen.

Phlegmone und Gangrän des Scrotum.

Ätiologie.

Die tiefer gehende Entzündung des Scrotum, welche zur Eiterung oder Gangrän desselben führt, ist entweder, wie ich dies mehrfach gesehen habe, die Folge eines ursprünglich erysipelatösen Processes — es führt dann das von Bauch- oder Schenkelhaut auf das Scrotum übergreifende Erysipel zu einer prallen Infiltration des Scrotum mit schweren Allgemeinerscheinungen und Ausgang in Gangrän — oder die Phlegmone ist die Folge der Weiterverbreitung von benachbarten Entzündungen auf die Scrotalhaut, so bei Perinealabscessen, Lymphdrüsenvereiterungen, phlegmonösen Entzündungen Präputiums; einen Fall letzterer Art mit Ausgang in Gangrän sah ich nach einer höchst ungeschickt und mit Laceration des Präputiums und der Penishaut ausgeführten rituellen Beschneidung. — Die Phlegmone kann überdiess

bei Läsionen der Urethra, nach operativen Eingriffen an derselben oder an der Blase und endlich durch Harninfiltration nach denselben Eingriffen oder nach Traumen entstehen.

Symptome und Verlauf.

Die Affection verläuft, da sie zumeist die Fortsetzung eines schon vorhandenen fieberhaften Leidens ist, mit Steigerung der Fiebertemperatur und grosser Unruhe der Kinder. Das Scrotum und die Umgebung bis hinauf nach der Inguinalgegend und nach hinten nach dem Perineum zu ist fest, hart infiltrirt, von dunkel blaurother Farbe und heiss anzufühlen. — Geht der Process an einer oder der anderen Stelle zu Eiterung, so bildet sich alsbald in der Mitte einer tief dunkel verfärbten Stelle Fluctuation, aus welcher nach der Incision oder spontan ein rahmiger oder blutig gefärbter Eiter hervorquillt, in der Regel mit Nachlass der allgemeinen Symptome und der prallen Infiltration der Umgebung. Beim Ausgange in Gangrän verfärbt sich das Scrotum im Ganzen oder es treten missfarbene Stellen auf; hier und da sieht man mit dunkler Flüssigkeit gefüllte Blasen, endlich zerfällt der grösste Theil des Gewebes, während sich eine deutliche Demarcationslinie sehen lässt, in eine schmierige, stinkende schwarze Masse. Die Depression der Kinder ist dabei beträchtlich, das Fieber sehr hochgradig, oder es treten Collapssymptome auf; dann werden die Extremitäten kühl, der Puls elend, die Kinder nehmen keine Nahrung, werden somnolent und im Coma sterben sie; — bei günstigem Ausgange lässt mit Auftreten der Demarcationslinie das Fieber nach, die Kräfte werden besser, die Kinder nehmen Nahrung und überwinden so allmählich die Abstossung eines Theiles des gangränös zerfallenen Scrotum.

Die Prognose ist stets zweifelhaft. Der Ausgang in Abscessbildung ist der günstigere und wird leichter überwunden. Die Gangrän ist dagegen ein hochgefährlicher Process, namentlich für Kinder jüngeren Alters; besonders gefährlich sind aber die von der Urethra aus eingeleiteten und von Harninfiltration begleiteten phlegmonösen Processe, weil sie leichter als die anderen septicämisch zum Tode führen.

Die Therapie hält sich an die allgemeinen chirurgischen Methoden. — Man wird auf frühe Incision bei Abscessbildung bedacht sein. Die eröffneten Abscesse behandle man mit Jodoform und Jodoformgaze. — Bei der Gangrän wird man durch Bäder und antiseptische Verbandmittel wie Borsäure, Jodoform, Xeroform, Ichthyol etc. für möglichst rasche und günstige Abstossung des gangränösen Gewebes Sorge tragen. Innerlich gebe man reichlich Stimulantien und roborirende Nahrung.

Kryptorchie. Retentio testis. Ectopia testis.

Unter Kryptorchie oder Retentio testis versteht man das Zurückbleiben des Hodens im Leistenkanal auf seiner Wanderung nach dem Scrotum, während man unter Ectopia testis das Wandern des Hodens in fehlerhafter Richtung bezeichnet. Der Hoden kann an verschiedenen Stellen gelagert bleiben, in der Bauchhöhle, in der Fossa iliaca, im Inguinalkanal, vor dem Annulus externus des Inguinalkanals, neben der Wurzel des Penis, endlich am Ausgange des Schenkelkanals oder am Perineum. Der Descensus testiculi nach dem Scrotum soll normal im 8. Fötalmonate beendet sein, das Verbleiben des Hodens in dem Inguinalkanal noch nach der Geburt oder seine Verlagerung nach den bezeichneten Stellen sind sonach pathologisch. — Die Anomalie, abgesehen von der physiologischen Wichtigkeit, erhält aber dadurch noch Bedeutung, dass der nicht an Ort und Stelle gelangte, namentlich der im Leistenkanal zurückgebliebene Hoden durch Druck, Einklemmung etc. Anlass zu heftigen, schmerzhaften Empfindungen geben kann, in deren Gefolge Reflexsymptome (Schwindel, Convulsionen) entstehen können; überdiess kann der Hoden entzündliche Reizungen einleiten oder der Ausgangspunkt eines malignen Tumors werden; ferner veranlasst der verspätete Descensus des Hodens die Bildung von Hernien (Bierbaum).

Die Diagnose der Kryptorchie ist leicht, wenn man bei Fehlen eines Hodens im Scrotum, im Leistenkanal oder an einer anderen der angegebenen Stellen einen etwa beweglichen Tumor wahrnimmt; sie wird schwierig bei gleichzeitiger Anwesenheit einer Inguinalhernie.

Die Therapie ist vielfach variirt worden. Man hat versucht, durch operative Eingriffe, mechanische Maripulationen, wie Massage und dergleichen, den Hoden in den Hodensack zu bringen, auch sind Bandagen zur Zurückhaltung des Hodens im Hodensack nach derartigen Eingriffen verwendet worden. Von anderen Seiten ist auf die Schädlichkeit dieser Behandlung hingewiesen worden, weil dadurch leicht die oben erwähnten pathologischen Folgezustände wachgerufen werden können. Es wird an Stelle derselben exspectatives Verfahren, vorsichtigste Anwendung passender Schutzverbände empfohlen. Dieselben werden dem einzelnen Falle entsprechend sehr sorgsam gearbeitet sein müssen, um Druck und Einklemmungssymptome zu verhüten.

Hydrocele. Wasserbruch.

Die Hydrocele kommt bei Kindern zumeist congenital vor, sehr selten wird sie im Verlaufe der ersten Lebensperiode acquirirt; die Frage, ob die congenitale Form von Hause aus rein transsudativen

Vorgängen ihre Entstehung verdankt, oder ob sie entzündlicher Natur ist, ist nicht entschieden; ich möchte mich schon wegen der Häufigkeit ihres Auftretens für die erstere Annahme entscheiden, um so mehr noch, weil die Affection fast ausnahmslos ohne jede Spur von entzündlicher Reaction verläuft.

Pathologisch-anatomisch unterscheidet man 1. die Hydrocele tunicae vaginalis propriae (Hydrocele vaginalis), mit der Unterart der Hydrocele communicans, 2. Hydrocele funiculi spermatici. — In den Fällen erster Art handelt es sich um Ansammlung von Flüssigkeit in der Tunica vaginalis propria des Hodens. Die Gestalt des so erzeugten Tumors ist oval, der Hoden ist in dem zumeist nicht sehr prallgefüllten, ovalen, blasenartigen, durchscheinenden Körper ziemlich leicht durchzufühlen. - Steht die Tunica vaginalis propria noch in offener Communication mit der Peritonealhöhle, ist also der Processus vaginalis peritonei offen geblieben, so handelt es sich um die als Hydrocele communicans bezeichnete Form, welche denn eigentlich nichts weiter ist, als die Ansammlung von Flüssigkeit der Peritonealhöhle in deren tiefstem Abschnitt (Klebs). — Die Hydrocele funiculi spermatici hat verschiedene Formen, je nach der Lage der offen gebliebenen Stelle des Processus vaginalis; ist derselbe oben und unten geschlossen (nach der Peritonealhöhle und nach dem Hoden zu), so entsteht eine spindelförmige Cyste, und solcher Cysten können sogar mehrere von einander getrennt vorkommen; ist die obere Partie des Processus vaginalis offen, so handelt es sich um eine Hydrocele funiculi communicans, welche sich mit einer Hernie compliciren kann.

Symptome.

Die Hydrocele giebt sich leicht durch ihre ovale Gestalt, ihre weiche Beschaffenheit, ihre Durchsichtigkeit, einen je nach der Spannung grösseren oder geringeren Grad von Fluctuation und endlich durch den absolut matten Percussionsschall zu erkennen; bei Communication mit der Peritonealhöhle lässt sich die Flüssigkeit ohne gurrendes Geräusch durch leichten Druck entfernen. Man fühlt bei sorglicher Palpation in dem Hydrocelensack den Hoden als ovalen festen Körper durch.

Die Hydrocele funiculi spermatici bildet zumeist eine spindelförmige härtliche, gespannte Geschwulst, welche vom Hoden durch eine Einschnürung getrennt ist; in Fällen, wo mehrere kleinere Cysten vorhanden sind, bildet der Samenstrang gleichsam einen Rosenkranz von 2 bis 3 spindelförmigen kleinen Cysten. Die Hydrocele funiculi communicans lässt ihren Inhalt leicht nach der Bauchhöhle entleeren, was ebenfalls ohne gurrendes Geräusch oder die entsprechende Empfindung des Verschwindens einer Luftblase geschieht.

Therapie.

Die Hydrocele heilt oft spontan, in anderen Fällen sieht man die Flüssigkeit nach Anwendung von Jodkalisalben oder Jodpinselungen verschwinden, ob post hoc auch propter hoc, bleibe dahingestellt; in noch anderen Fällen ist diese Art der Therapie völlig einflusslos; man wende dann ohne Ausnahme die Punction an, welche zumeist auch ohne nachfolgende Injection von reizenden Substanzen, wenn auch nicht nach einmaliger, so doch nach mehrmaliger Ausführung, zur definitiven Heilung führt. Die Hydrocele communicans erheischt vielfach und schon frühzeitig die Anwendung eines passenden Bruchbandes, weil sie sich selbst überlassen zur Entwickelung einer fortschreitenden grösser werdenden Hernie Anlass giebt. Hofmokl räth sogar dazu, das Bruchband bis zum 6. bis 7. Jahre tragen zu lassen, weil die Neigung zur Hernienbildung sehr gross ist.

Orchitis und Epididymitis, Entzündung des Hodens und Nebenhodens.

Ätiologie.

Die acute Orchitis und Epididymitis ist im kindlichen Alter eine seltene Krankheit und entsteht fast nur als Folge traumatischer Einflüsse; als sympathische Erkrankung bei Parotitis habe ich sie trotz eines Überblickes über eine beträchtliche Anzahl von Fällen von Parotitis epidemica niemals gesehen; indess sind in der Literatur immerhin Fälle von Orchitis parotidea erwähnt (Leo, Steiner[1] u. A.); auf die chronischen, bei Syphilis vorkommenden Entzündungsformen hat Henoch ausführlicher hingewiesen, nachdem Dépris 3 Fälle derselben Krankheit beschrieben hatte; das jüngste der von Henoch beobachteten Kinder war 3 Jahre alt; sodann hat auch Hutinel die syphilitischen Veränderungen der Hoden bei Kindern beschrieben.

Pathologisch-anatomisch findet man bei der chronischen syphilitischen Orchitis und Epididymitis den Hoden vergrössert und derb, die Tunica vaginalis verdickt und in dem Nebenhoden sowohl, wie im Hoden selbst das interstitielle Gewebe reichlich vermehrt. Der Process beginnt mit einer Anhäufung von Rundzellen um die Gefässe, die allmählich zur Vermehrung des interstitiellen Gewebes und zur Atrophie der Drüsenschläuche führt.

Symptome und Verlauf.

Die acute Orchitis verläuft mit heftigen Schmerzen im Hoden, welche sich bis zur Inguinalgegend hinauf erstrecken. Dabei ist ziemlich hohes

[1] Ferd. Steiner: Wiener med. Bl. 1896, No. 25. — Leo: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 50, p. 430.

Fieber vorhanden. Der Hoden ist vergrössert, bei Berührung äusserst schmerzhaft, auch die Scrotalhaut ist geröthet, etwas infiltrirt und schmerzhaft.

Die chronische Orchitis äussert sich durch die Vergrösserung des Organs, zuweilen ist die Gestalt uneben, unregelmässig und knotig; es können beide Hoden gleichzeitig befallen sein.

Die Therapie der acuten Orchitis besteht in ruhiger, gut unterstützter Lagerung und der Anwendung kalter Umschläge; selten wird man zu Blutegeln Anlass haben; allmählich geht man zu wärmeren Umschlägen über und, nachdem der Schmerz fast gänzlich nachgelassen hat, wende man Einwickelungen oder Pinselungen von Tinct. Jod. 1 : Tinct. Gallarum 2 an.

Gegen die chronische syphilitische Orchitis kommt die allgemeine mercurielle Behandlung zur Anwendung.

Geschwülste im Hoden.

Unter den Geschwülsten des Hodens ist vorerst die Tuberkulose bemerkenswerth; die Hodenerkrankung stellt sich als ein mässig härtlich anzufühlender Körper dar, der nach einiger Zeit mit der Scrotalhaut verlöthet wird, so dass das Scrotum an dieser Stelle mit glänzender blaurother glatter Fläche erscheint. Nach einiger Zeit erfolgt Erweichung, Durchbruch und Entleerung eines käsigen, grüngelblichen Eiters. — Hutinel und Deschamps[1] betonen, dass der linke Hoden häufiger erkrankt als der rechte, und dass der Nebenhoden bei Kindern seltener in Mitleidenschaft gezogen wird, als bei Erwachsenen. Jullien[2] giebt an, dass unter 5566 Kindern im Hospital Trousseau 27 Fälle von Hodentuberkulose sich befanden, darunter 6 im Alter von 1 bis 10 Monaten, im Alter von 14 Monaten bis 2 Jahren, 8 im Alter von 2 bis 13 Jahren, 8 Mal war der linke, 14 Mal der rechte Hoden befallen, 5 Mal beide gleichzeitig. Auch nach diesen Beobachtungen erscheint der Verlauf im Ganzen auffallend günstig, selbst Spontanheilung durch Resorption mit oder ohne Geschwürsbildung wurde beobachtet. — Kantorowicz[3] hat über 51 Fälle von Hodentuberkulose bei Kindern berichtet, darunter 6 mit Spontanheilung nach Entleerung eiterig käsiger Masse. 2 Mal erfolgte die Heilung durch einfache Resorption. Ich selbst sah die völlige spontane Ausheilung eines tuberkulös geschwürigen Hodens bei einem $4^1/_2$ Jahre alten Knaben. Félizet[4], der die Hodentuberkulose bei Knaben unter 14 Jahren für sehr selten hält,

[1] Hutinel und Deschamp: Archives génér. de médecine, März-April 1891. — [2] Jullien: Ibidem, April 1890. — [3] Kantorowicz: Inaug.-Diss. Berlin 1893. — [4] Félizet: Séance de la Société d. Chirurgie. Progrès médic. Mai 1899.

hat innerhalb 10 Jahren 50 Fälle beobachtet, in 4 Fällen sah er den tödtlichen Ausgang durch allgemeine Tuberkulose. — Der Verlauf des Übels kann sehr langsam sein, auch kann die Hodentuberkulose relativ lange auf das Organ begrenzt bleiben, ohne Allgemeininfection des Körpers mit tuberkulösem Virus zu bedingen. — Unter den übrigen malignen Geschwülsten des kindlichen Hodens sind vorzugsweise das Carcinom und Sarcom, selten Enchondrom beobachtet. Über das Carcinom hat eine eingehende Arbeit von Trélat[1] genauere Aufschlüsse gebracht. Dieselbe ist zwar eine seltene Kinderkrankheit, selbst wenn man berücksichtigt, dass auch hier in der Literatur mancher Fall als Carcinom angeführt ist, der vielleicht zum Sarcom zu rechnen ist. Schlegtendahl[2] beschreibt einen Fall bei einem 20 Monat alten Kinde, Auger[3] bei einem 5jährigen Kinde. — Die befallenen Kinder sind zumeist sehr jung, nicht wenige derselben stehen im ersten Lebensjahre. Das Carcinom beginnt als unscheinbarer Tumor des Hodens, der rasch wächst, elastisch anzufühlen ist, mehr weich als fest, und anscheinend Fluctuationsgefühl darbietet. Samenstrang und Inguinaldrüsen erscheinen vorerst intact. — Die Probepunction ergiebt nur etwas blutige Flüssigkeit, niemals Cysteninhalt. Dies unterscheidet die Affection sofort von der Hydrocele. Sich selbst überlassen ergreift die Affection schliesslich die benachbarten Lymphdrüsen und endlich die Baucheingeweide, so dass die Kinder unter den Erscheinungen der Cachexie zu Grunde gehen. — Den gleichen Verlauf hat übrigens das Sarcom, und ich selbst habe eine als Sarcom anzusprechende Tumorinfiltration der Baucheingeweide, die augenscheinlich vom Hoden ausgegangen war, beobachtet. — Von Enchodrom theilt Poinsot[4] einen Fall mit (4 Jahre alt) und erwähnt dabei 12 Fälle, welche zumeist im Alter von 1 bis 5 Jahren standen.

Die Castration der Kinder bei Tuberkulose wird selbst von Chirurgen noch einigermaassen mit Reserve empfohlen, angeblich, weil die Erkrankung des anderen Hodens angefacht, wenn der eine exstirpirt wird (Verneuil[5], Hutinel und Deschamps[6]); indess wird man sich dieser Operation bei gesicherter Diagnose nicht entziehen können, weil der Erfolg häufig ein definitiver ist. Allerdings sprechen sich auch Jullien und Broca[7] für eine mehr exspectative Behandlung unter Gebrauch von Leberthran und Jodoform, letzteres auch innerlich 0,05 pro die, aus; auch Félizet räth bei nicht cachektischen Kindern zur

[1] Trélat: Gazette des hôpitaux 1889, p. 657. — [2] Schlegtendahl: Centralbl. f. Chirurgie 1884, No. 34. — [3] Auger: Annales des malad. des org. génito-urin., Juni 1893. — [4] Poinsot: Bull. et Mémoire Société de Chirurgie de Paris 1878, V. 4, p. 197. — [5] Verneuil: Provincial Journal. — [6] Hutinel und Deschamps l. c. — [7] Broca: Gaz. des hôpit. 1902, No. 32.

Behandlung mittelst Ätzungen mit Tinct. Jodi und Chlorzink neben roborirender antituberkulöser Behandlung; vielleicht kann gerade bei dem beschränkten örtlichen Übel die Anwendung des Tuberkulin von Nutzen sein. — Die Behandlung der malignen Geschwülste führte in vielen Fällen zum lethalen Ausgange, wenngleich Heilungen nicht ausgeschlossen sind; so berichtet Street über einen durch Operation geheilten Fall von Hodensarcom bei einem 4 Jahre alten Kinde.

Die Krankheiten der weiblichen Sexualorgane.

Menses praecoces (vorzeitige Menstrualblutung).

Vorzeitige Menstrualblutungen sind vielfach, und zwar schon innerhalb der ersten Lebensmonate, beobachtet worden: dieselben gingen mitunter mit Molimina menstrualia, Übelkeiten, leichten Fieberbewegungen und Schmerzen einher; in einigen Fällen war gleichzeitig eine überstürzte Entwickelung des ganzen Geschlechtsapparates, auch vorzeitige Gravidität vorhanden.

Die Kinder, bei welchen derartige Blutungen beobachtet werden, bedürfen besonderer hygienischer Überwachung zur Zeit der eintretenden Blutung, unter Umständen völlig ruhiger Lagerung und bei starkem Blutverlust vielleicht kalter Umschläge und des inneren Gebrauches von Secale cornutum oder Hydrastis canadensis.

Zellige Atresie der Schamspalte.

Die zellige Atresie der Schamspalte wurde von Bokai beschrieben; man findet die kleinen Labien entweder auf der ganzen Fläche oder nur theilweise verklebt, so dass das Vestibulum vaginae nicht gesehen werden kann. Die Verwachsung ist zuweilen nur eine lockere und dünne Verklebung, zuweilen ist dieselbe fester und kann zu erheblichen Störungen der Urinsecretion bis zur totalen Harnverhaltung führen.

Die Lösung geschieht entweder spontan oder muss künstlich auf der Hohlsonde mit dem Messer erfolgen. —

Bezüglich anderer am weiblichen Genitale vorkommenden Missbildungen, die meist nur anatomisches oder chirurgisches Interesse haben, möchte ich hier nur auf die einschlägige Arbeit von Alsberg[1] aus meiner Klinik verweisen. —

[1] G. Alsberg: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 30, p. 1. mit Literaturangaben.

Vulvo-Vaginitis. Entzündung der Schamlippen und der Scheide.

Die Entzündung der äusseren Geschlechtstheile, sowohl der Schamlippen, wie der Scheide, ist bei kleinen Mädchen ein sehr häufiges Vorkommniss. Man hat 2 Formen der Erkrankung zu unterscheiden 1. die katarrhalische (Vulvo-vaginitis katarrhalis), 2. die (infectiöse) gonorrhoische (Vulvo-vaginitis gonorrhoica). — Die erstere entsteht entweder durch mannigfache Infectionserreger (Streptokokken, B. coli etc.) oder durch mechanische Reize, ferner durch den Reiz, welchen eingewanderte Entozoën verursachen; die letztere durch specifische Infection.

Vulvo-Vaginitis catarrhalis (simplex).

Die Krankheit kann die Folge mechanischer Reizungen sein, und entsteht als solche am ehesten durch Masturbation, durch Einführung fremder Körper in die Vagina oder andere masturbatorische Vornahmen; so habe ich einmal die Erkrankung in Folge der Umschlingung der Clitoris mittelst eines Fadens entstehen sehen. — Eine andere Ursache ist die Einwanderung von Oxyures in die Vagina, was, da die Würmer lebhafte Eigenbewegungen haben und auch ihre Eier ablegen, durch erzeugten lebhaften Juckreiz zu mechanischem Reiben Anlass giebt. — Ausser diesen groben und relativ leicht nachweisbaren Ursachen giebt es eine Reihe anderer, über welche es bisher noch nicht zu völliger Klarheit gekommen ist. Man findet katarrhalische, beziehungsweise eiterige Absonderungen an dem Geschlechtstheil, besonders bei blassen anämischen Mädchen, ohne dass man im Stande ist, ein bestimmtes causales Moment als Krankheitserreger anzugeben; so hat man in einigen solcher Fälle nur Staphylokokken und Streptokokken nachweisen können (Berggrün), in anderen eine ganze Flora anderer Bacterien, so auch B. coli, B. pyocyaneus, Proteus u. a. m. Sehr bemerkenswerth sind schleimig-eiterige Absonderungen im Beginn der exanthematischen Krankheiten, so ganz besonders in den ersten Tagen des Scharlach und auch wohl, wenngleich selten, der Masern. Die genaueste Untersuchung hat mich belehrt, dass diese Erkrankungsformen nicht gonorrhoischer Natur sind und dem entsprechend ohne erhebliche Eiterabsonderung in relativ kurzer Zeit wieder verschwinden. — Auch bei Fällen von Tuberkulose der Bauchorgane stösst man auf Vulvo-Vaginitis mit schleimig eiterigem Secret; bei diesem sind (mit allen Cautelen) Tuberkelbacillen nachweisbar gewesen. Fast scheint es, als sei in solchen Fällen die Tuberkulose der Genitalien eine primäre, die Tuberkulose der Bauchorgane erst die secundäre Affection.

Das intensive Studium über die Eingangspforten des Tuberkelbacillus in den kindlichen Körper hat auf die Genitalien der Mädchen mehr als bisher die Aufmerksamkeit hingelenkt und an Befunde er-

innert, die früher schon von Demme, Schenk, Küttner, Wallstein u. A. gemacht worden sind. In jüngster Zeit haben Brünig[1] und Neter[2], letzterer aus meiner Klinik, auf derartige, wie ich glaube, hochwichtige Befunde hingewiesen. — Die Erkrankung der äusseren Geschlechtstheile ist in diesen Fällen eben nicht selten mit tuberkulösen Affectionen der inneren Genitalien und der Harnorgane, auch des Peritoneum gepaart und es ist nicht unwahrscheinlich, dass wenigstens bei einer Reihe dieser Fälle die Tuberkulose von den äusseren Genitalien ihren Ausgangspunkt nimmt, was bei der Möglichkeit derAufnahme des Tuberkelbacillus von sputumbeschmutztem Boden, auf welchem die Kinder umherkriechen, gar nicht Wunder nehmen kann, wenn nicht gar von tuberkulösen Pflegerinnen und Müttern beim Reinigen der Genitalien die Bacillen direkt mit den Händen auf die Genitalien übertragen werden. —

Alle die genannten Krankheitserreger führen zu einer mässigen Entzündung der äusseren Schamlippen des Vestibulum vaginae und der Vaginaschleimhaut. Die Geschlechtstheile erscheinen etwas geschwollen, geröthet und mittelst schleimigen oder leicht eiterigen Secretes verklebt, und beim Auseinanderklaffen der Schamlippen schmierig und feucht. — Bei tuberkulöser Erkrankung sind wohl auch kleinere Geschwürchen an den Labien nachweisbar, begleitet von mässiger Schwellung und Druckempfindlichkeit der Leistendrüsen (Demme). —

Die einfachen katarrhalischen Absonderungen heilen bei Reinhaltung leicht ab, indem Schwellung und Secretion sich alsbald verlieren, während die tuberkulöse Erkrankung wegen der Complication mit Tuberkulose der inneren Organe der Heilung zu widerstehen vermag. —

Vulvo-Vaginitis genorrhoica (infectiosa).

Die Krankheit ist die Folge der Übertragung von Gonokokken auf die Genitalien der kleinen Mädchen. — Die Krankheit ist leider in grossen Städten geradezu erschreckend häufig und verbreitet. Dieselbe kann durch gewaltsame Übertragung bei Stuprum den Kindern zugeführt werden; indess ist dies doch die seltenere Art; weit häufiger verbreitet sich dieselbe durch den gewöhnlichen Verkehr von Kindern mit gonorrhoeinficirten Menschen, Männern, Frauen und Kindern und ebenso inficirten Gegenständen. Die Übertragungsfähigkeit des Gonococcus auf die Genitalien kleiner Mädchen ist geradezu unberechenbar leicht. Dieselbe kann nicht allein durch Zusammenschlafen mit Gonorrhoekranken, sondern durch Berührung mit gonorrhoeinficirten Fingern, Nachtgeschirren, Schwämmen, Thermometern u. s. w. geschehen und die Affec-

[1] Brünig: Monatsschrift f. Gynäkologie und Geburtsh. 1902. — [2] Neter: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 36. s. auch daselbst Literaturangaben.

tion wird so zur Plage ganzer Familien, Alumnate, Krankenabtheilungen u. s. w. Ich habe nachdrücklichst auf derartige Vorkommnisse hinzuweisen Gelegenheit gehabt und genommen.[1] —

Die Affection giebt sich im acuten Stadium durch Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Genitalien, begleitet von der Absonderung mehr oder weniger dicker gelber und gelbgrüner Eitermassen zu erkennen. In dem Secret sind Gonokokken in reicher Zahl nachweisbar. — Bei geeigneter Behandlung gelingt es wohl, wenngleich immerhin nur langsam, der acuten Entzündung Herr zu werden, Schwellung und Secretion zu beherrschen; desto schwieriger erscheint es, dieselbe völlig zu hindern und die Gonokokken definitiv zum Verschwinden zu bringen. So kommt es, dass nach tage- und wochenlangen Pausen und anscheinender Sistirung des Processes die Affection mit erneuter Secretion recidivirt und so zu einer fast unberechenbaren Plage wird. — Zumeist ist auf der Höhe der entzündlichen Affection auch die Urethra an der Krankheit betheiligt, so dass eiteriges Secret aus derselben bei leichtem Druck hervordringt. — In wie weit an dem Processe auch die tiefer liegenden Theile der Geschlechtsorgane, so die Cervix uteri, oder die Uterusschleimhaut regelmässig betheiligt sind, lässt sich bei der Schwierigkeit der Untersuchung bei kleinen Mädchen kaum beurtheilen. Gassmann[2] giebt allerdings an, nur selten im Cervicalsecret an Gonorrhoe der Genitalien erkrankter Kinder Gonokokken gefunden zu haben.

Die Prognose der Erkrankung ist so, wenngleich nicht eigentlich ungünstig, doch zweifelhaft wegen der ganz ausserordentlichen Hartnäckigkeit, welche dieselbe auch der sorglichsten Therapie gegenüber zeigt. Aber es kommen doch auch recht gefährliche secundäre Erkrankungen bei der gonorrhoischen Vulvo-Vaginitis vor; so habe ich in einem Falle schwere Pyelonephritis, in einem anderen, oben schon erwähnten, diffuse jauchige Peritonitis mit tödtlichem Ausgange beobachtet. Ähnliche Fälle finden sich in der Literatur von Francis Huber[3], Joh. Lindsay Steven[4], Comby[5] u. A. mitgetheilt; endlich sind mir in den letzten Jahren 3 Fälle von Gelenkentzündungen im Anschlusse an Vulvo-Vaginitis begegnet, die alle zwar geheilt wurden, immerhin aber unter Fiebererscheinungen verliefen. Ernstere Herzanomalieen habe ich hierbei nicht beobachtet. Man wird nach alledem doch mit der Beurtheilung der Erkrankung für Leben und Gesundheit der Kinder vorsichtig sein müssen. — Einleuchtend ist ohne Weiteres, dass auch Übertragungen der Secrete auf das Auge bei Kindern gar

[1] Baginsky: Archiv f. Kindereilk. Bd. 36, p. 169. — [2] Gassmann: Correspondenzbl. f. Schw. Ärzte 1901, No. 11. — [3] Francis Huber: Archives of Pediatrics 1889. — [4] John Lindsay Steven: Lancet, Mai 1891. — [5] J. Comby: Archiv. de Médec. des enfants, T. IV, No. 9, 1901.

leicht vorkommen und so ernste Gefahren für das Sehvermögen entstehen können.

Für die Therapie beider Erkrankungsformen ist es wichtig, in erster Reihe die Quelle der eiterigen Entzündung zu kennen, schon um der Prophylaxe willen. Daher muss man bemüht sein zu untersuchen, ob Gonokokken in dem Eitersecret vorhanden sind oder nicht. — Ist dies der Fall, so ist die strengste Isolirung der kleinen Kranken und besondere Obhut im Umgang mit Nachtgeschirren, Thermometer etc. geboten. Sonst kann eben die Krankheit zu einer peinlichen Plage ebenso in Familien, wie in Krankenhäusern werden. — Findet sich kein Anhaltspunkt für die Contagion, sondern ist eher die Vermuthung der Anwesenheit von Oxyures geboten, so bestätige man dieselbe zunächst durch Untersuchung der Stuhlgänge und des Vaginalausflusses auf die Thiere und deren Eier. Gegen dieselbe kommen die früher (S. 952) angegebenen Mittel zur Anwendung. — Im Übrigen behandle man selbst bei ganz kleinen Mädchen den eiterigen Ausfluss durch Injectionen. Ich brauche hierzu mit ganz feinem langem Ausflussrohr versehene Spritzen, oder auch die Braun'sche Uterusspritze, welche bei einiger Vorsicht ohne jede Gefahr einer Verletzung des Hymens in die Vagina eingeführt werden kann. Zu den Injectionen habe ich mit den verschiedensten Mitteln ausgiebigste Versuche gemacht, leider hat sich nicht ein einziges voll bewährt, und zwar ebenso wenig Protargol, wie Argent. nitric. oder Cuprum aluminatum und sulfuricum, Zincum sulfur, Kal. hypermanganicum, Sublimat u. a. m. Man wird unwillkürlich zum Wechsel in der Anordnung der Mittel getrieben, und gar oft hilft in dem einen Falle, was in dem andern im Stich gelassen hat. -- Auch die von Pott empfohlenen Jodoformstäbchen haben nicht geleistet, was von ihnen versprochen ist, und mit den neuerdings nach Landau's Empfehlung von Albert[1] angegebenen Zyminstäbchen (Hefestäbchen) habe ich eben erst die ersten Versuche begonnen. Wiederholte Sitzbäder mit Eichenrindenabkochung unterstützen die Behandlung. — Nur sehr vorsichtig wird man die Einführung von feinsten Jodoformtampons in die Vagina üben. — Man sorge auch für normale Stuhlentleerung. — Zur gleichzeitigen Bekämpfung der Urethritis lasse ich gern innerlich kleine Gaben Ol. Santali ostindic. (3 bis 4 Mal 2 bis 3 Tropfen) verabreichen. — Die secundären Affectionen, wie Cystitis, Arthritis, Peritonitis werden nach allgemeinen Regeln der Therapie behandelt.

Vulvo-Vaginitis phlegmonosa.

Die phlegmonöse Entzündung der Vulva und Vagina kann sich aus der katarrhalischen Form entwickeln und bringt zumeist neben der

[1] Albert: Deutsche med. Wochenschr. No. 1, 1904.

Absonderung der eiterigen Massen beträchtliche Schwellung der Schamlippen und deren Umgebung hervor. Dieselbe führt, nachdem die diffuse Röthe sich an einer oder beiden Schamlippen concentrirt hat, meist zur Abscedirung, so zwar, dass der Eiter entweder selbst durchbricht oder mittelst Incision entleert wird. — Ich habe einen sehr interessanten Fall von phlegmonöser Vulvitis, durch Verschleppung von Vaccineeiter entstanden, gesehen, mit ganz diffusen pustulären Efflorescenzen und Infiltraten an den grossen Schamlippen. – Die Kinder sind in der Regel sehr unruhig, fiebern heftig und bekommen zumeist erst Erleichterung nach Entleerung des Eiters.

Die Behandlung besteht anfänglich in Anwendung von Kälte und sorgfältiger Reinigung. Geht der Process zur Eiterung, so geht man langsam zur feuchten Wärme mit Kataplasmen über und incidirt, sobald Fluctuation sich zeigt. Nach der Incision verbinde man mit Jodoform.

Über die Vulvo-Vaginitis diphtheritica ist pag. 285 gehandelt.

Gangrän der Vulva. Vulvo-Vaginitis gangraenosa.

Die Affection kann sich gleichfalls einer Infectionskrankheit anschliessen oder geht aus der Phlegmone oder endlich aus einem, über die Genitalien sich verbreitenden Erysipel hervor. — Man sieht dann auf den Labien gangränöse dunkelviolette bis schwarze Stellen auftreten, welche in eine schmierige, übelriechende Masse zerfallen und von einer rothen Demarcationslinie umgeben sind. In der Regel sind die Kinder bleich, collabirt und benommen. Der Puls ist sehr elend. — In den günstigsten Fällen stossen sich die gangränösen Massen ab, und es bilden sich, wie bei der diphtheritischen Affection, reine Geschwüre, welche allmählich zur Heilung gehen; übrigens kann die diphtheritische Angina auch den malignen Charakter der gangränösen Erkrankung annehmen, ähnlich wie dies auf der Rachenschleimhaut der Fall ist. Man findet dann den Löffler-Bacillus im Secret oder in Schleimhautpartikeln, ein solcher Fall ist von Freymuth und Petruschky[1] mitgetheilt. — In den Fällen, welche ungünstig enden, tritt der Tod unter den Symptomen schwerster Erschöpfung ein.

Die Therapie ist nahezu dieselbe, wie bei der diphtheritischen Affection; bei der Neigung der Gangrän, fortzuschreiten, wird allerdings in manchen Fällen nicht umgangen werden können, auch zu energischeren Cauterisationen mittelst Chlorzinkpasten oder Ferrum candens zu greifen. Die Nachbehandlung ist alsdann antiseptisch mit Chlorzink, Jodoform oder Carbolsäure zu leiten.

[1] Freymuth und Petruschky: Deutsche med. Wochenschr. No. 15, 1899.

Syphilitische Affectionen.

Von syphilitischen Affectionen kommen an der Vulva der Kinder und zwar an der Innenseite der grossen Schamlippen und hinab bis nach der Umgebung des Anus entweder Plaques muqueuses oder tiefer gehende unregelmässige Ulcerationen vor. Die Umgebung derselben, namentlich der letzteren, ist zumeist etwas härtlich, die Oberfläche secernirt unbedeutend; in der Regel sind die beiden gegenüber liegenden Flächen gleichzeitig der Sitz der Affection. Primäre syphilitische Ulcera kommen bei Kindern nach Stuprum vor, zuweilen mit gleichzeitig vorhandenen Einrissen der hinteren Commissur der Vulva. Die Inguinaldrüsen sind hart und geschwollen.

Die Behandlung geschieht örtlich mittelst Sublimatpinselungen (0,01 : 15), Aufstreuen von Calomel oder Anwendung von Präcipitatsalben, unter gleichzeitiger Anwendung allgemeiner antisyphilitischer Behandlung, bei jungen Kindern am besten mit Sublimatbädern oder Schmierkuren.

Geschwülste der Scheide.

Die Geschwülste der Scheide sind zumeist congenital, und die Mehrzahl der beschriebenen sind Sarcome gewesen [1], welche primär von der Scheide ausgingen. Von einer von mir beobachteten, als mächtiges Papillom erscheinenden, die Vagina, die Schamlippen und die angrenzenden Partieen der Nates bis zum Anus einnehmenden, wahrscheinlich sarcomatösen Geschwulstform fehlt mir leider die mikroskopische Untersuchung; das Kind ging an Diphtherie der Vulva und Vagina zu Grunde.

Die Symptome der Geschwülste sind, abgesehen von der Erscheinung der Geschwulst selbst, welche zumeist die Form traubenartiger, polypöser Wucherungen hat, eiteriger Ausfluss aus der Scheide, Störung der Harnabsonderung bis zur völligen Unterbrechung, Schmerzen, Blutergüsse aus der Scheide und eiteriger Harn; endlich tritt unter Erschöpfung oder auch unter urämischen Symptomen der Tod ein. — In einigen Fällen findet man secundär die Blase mit ergriffen und gleichfalls als Sitz des Tumors, dabei Hydronephrose und Pyelonephritis.

Die Prognose ist selbstverständlich schlecht und die Affection bei Kindern nur schwer operativen Eingriffen mit Erfolg zugänglich.

Krankheiten des Uterus.

Die Krankheiten des Uterus und der Adnexa, der breiten Mutterbänder und der Tuben haben zumeist nur pathologisch-anatomische Bedeutung,

[1] s. hierzu L. Pick: Archiv f. Gynäkologie Bd. 46, Heft 2.

insbesondere dadurch, dass sie Sitz von tuberkulösen oder käsigen Affectionen werden; allerdings kommen vereinzelt auch wohl entzündlich verlaufende Processe vor; so beschreibt Cramer[1] einen Fall von eiteriger Parametritis bei einem 12 jährigen, noch nicht menstruirten Mädchen, angeblich nach einem Trauma entstanden; auch mögen wohl im Anschlusse an Vulvo-Vaginitis derartige Affectionen entstehen können. — Auch Sarcome des Uterus sind mehrfach in der Literatur beschrieben, so von Pick[2]; endlich liegt eine Beobachtung von Uterusprolaps bei einem Neugeborenen von Quisling[3] vor.

Bei einem 13 jährigen etwas frühreifen Mädchen beobachtete ich eine durch totalen Verschluss des Hymens bedingte, mit den schwersten Kolikanfällen einhergehende Haematometra. Der Uterus war, nachdem die Kolikanfälle sich mehrfach wiederholt hatten, als rundlicher harter Tumor über der Symphyse des Beckens zu fühlen. Die Heilung erfolgte durch spontanen Durchbruch und Entleerung reichlicher Blutmassen.

Krankheiten der Ovarien. Ovariotomie.

Geschwülste in den Ovarien, Cystenbildung und maligne Tumoren (Carcinom, Sarcom), auch Teratom bei Kindern sind vielfach beschrieben.[4] Dieselben geben sich als harte oder mehr weiche, fluctuirende, nach oben mit convexem Rande begrenzte Tumoren der Ovarialgegend zu erkennen, und unterscheiden sich von den Geschwülsten, welche von der Niere ausgehen, dadurch, dass sie von Darmtheilen nicht überlagert sind, sondern zumeist einen durchaus matten Schall geben. Von peritonealen Ergüssen sind sie dadurch zu unterscheiden, dass sie bei Umlagerung des Kindes die Dämpfungsgrenzen dauernd innehalten.

Die Ovariotomie wurde mehrfach ausgeführt und auch Heilungen wurden erzielt; es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass bei der unausgesetzten Fortbildung der Technik auf diesem operativen Gebiete die Prognose der im Kindesalter vorkommenden Fälle mit jedem Tage besser wird. —

---

[1] T. Cramer: Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 33. — [2] l. c. — [3] Quisling: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12, p. 81. — [4] s. Literatur bei A. Schwarz: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 39, Heft 3—6, 1904.

Krankheiten der Sinnesorgane.

Es liegt nicht in meiner Absicht, hier sämmtliche bei Kindern vorkommende Erkrankungen der Augen und der Ohren abzuhandeln, vielmehr muss bezüglich vieler Anomalieen auf die Speciallehrbücher verwiesen werden; nur solche Erkrankungsformen sollen im Folgenden Berücksichtigung finden, welche entweder die hauptsächlichsten inneren Krankheiten des kindlichen Alters compliciren oder selbst mit schweren Störungen des Allgemeinbefindens verlaufen.

Die Erkrankungen der Augen.

Blepharitis. Blepharadenitis. Entzündung der Augenlider.

Ätiologie.

Die Krankheit wird häufig bei zarten und entweder mit Scrophulose behafteten oder zu solcher neigenden Kindern beobachtet, nicht selten mit gleichzeitiger Anwesenheit von Ekzem an verschiedenen Körperstellen und den dazu gehörigen Lymphdrüsenschwellungen. Die Krankheit kann entweder auftreten als

1. einfache Seborrhoe der Augenlider. Die Lider sind insbesondere am Grunde der Cilien mit Schüppchen und Borken bedeckt, welche den Talgdrüsen entstammen. Der Lidrand ist roth und geschwollen. Die Augenlider jucken häufig und veranlassen die Kinder zum Reiben; auch wird rauchige und staubige Luft schlecht vertragen, so dass die Lider sich leicht stärker röthen und selbst die Conjunctivalschleimhaut injicirt wird.

2. Als Ekzem der Augenlider. Es handelt sich hierbei wie beim Ekzem überhaupt um vesiculäre oder pustuläre Eruptionen mit Borken- und Schüppchenbildung. Die Borken bilden nahe zusammenhängende und die Cilien zusammenklebende Krusten auf den oft infiltrirten verdickten Lidrändern. Entfernt man die Börkchen, so findet man um den Boden der vereinzelt stehenden Cilien hie und da kleine flache Geschwürchen mit gelbem Grunde. Verschlimmerung und Besserung wechseln im Laufe des Übels oft ab, die Cilien gehen allmählich verloren und dauert der Process sehr lange, so kommt es wohl allmählich zu ectropischer Verbildung, namentlich des unteren Augenlides.

Der Verlauf der beiden Erkrankungsformen ist höchst langwierig, insbesondere der der letzteren, auch kann diese der Ausgangspunkt für acute contagiöse (diphtheritische) und ebenso für autochthone subacute und chronische Entzündungsformen der Conjunctiva und der Cornea werden; intercurrentes Auftreten von Hordeola und Chalazia ist ein häufiges Vorkommen.

Die Therapie besteht bei der einfachen Seborrhoe in der Entfernung der Schüppchen und der Anwendung von Ung. Vaselini flavi, welches fein auf die Lider gestrichen wird; bei den hartnäckigen Fällen geht man zur Quecksilbersalbe (Hydrargyri praecipitat. flav. via humida parat. 0,12 : 10 Ung. lenient. mit Ol. amygdal. dulc. Gtt. vi. und Liq. Plumbi acetic. Gtt. ii) über. Sehr gut wirkt auch eine von Horner empfohlene Salbe: Hydrarg. sulfuric. basic. 0,1, Butyr. Cacao 6,0, Ol. amygdal. dulc. quant. sat. ut fiat ungt. molle.

Die ekzematöse Erkrankung erheischt in erster Linie die sachgemässe Behandlung etwa begleitender Ekzeme der Wangen, sodann an den Lidern selbst die vorsichtige Entfernung der Borken und derjenigen Cilien, welche sich leicht entfernen lassen. Auf die so frei gemachte, etwas nässende Fläche kann man ebenfalls die Quecksilbersalbe aufbringen. Sind kleine kraterförmige Geschwürchen vorhanden, so werden dieselben mit mitigirtem Lapisstift einzeln touchirt. Bei intercurrenten heftigen Reizungserscheinungen wird man indess zeitweilig auch zu einfachen Umschlägen mit essigsaurer Thonerde oder Aq. Plumbi seine Zuflucht nehmen müssen. — Hordeola werden mit Cataplasmen behandelt und früh incidirt. Heilt das Ekzem endlich und hinterlässt noch eine Schüppchen bildende Fläche am Lidrande, so kann man eine schwach theerhaltige Salbe, welche auf den Lidrand vorsichtig aufgestrichen und abgetupft wird, anwenden.

Erkrankungen der Conjunctiva.

Von den Erkrankungen der Conjunctiva soll hier, nachdem bereits oben (pag. 122) die Ophthalmia neonatorum gelegentlich der Krankheiten der Neugeborenen abgehandelt worden ist, nur noch einiger für die anderen Altersstufen der Kinder wichtiger Krankheitsformen gedacht werden.

Conjunctivitis simplex (katarrhalis).

Der einfache Augenkatarrh ist eine überaus häufige Erkrankung der Kinder fast aller, vorzugsweise allerdings der jüngeren, Altersstufen. Derselbe tritt entweder autochthon auf und ist dann in der Regel die Folge von Einwirkung von Staub, Rauch oder Unreinigkeiten anderer

Art, die zum Theil mittelst schmutziger Finger von den Kindern in den Conjunctivalsack eingebracht werden. Naturgemäss sind hier die jüngeren Kinder mehr betheiligt, als die älteren. — Oder die Affection ist Begleiterscheinung anderer das kindliche Alter heimsuchender Krankheitsformen, so dass die Conjunctivitis mit Rhinitis katarrhalis, vor Allem aber mit einer Reihe von exanthematischen Krankheitsformen in die Erscheinung tritt. Bei Morbillen, Rubeolen, den Serumexanthemen u. a. ist die Conjunctivitis eines der ersten und bedeutsamsten die Invasion der Krankheitsformen indicirenden Symptome. —

Die Affection äussert sich in lebhafter Röthung der Conjunctivalschleimhaut, leichter Schwellung, insbesondere der Umschlagsfalte, aber auch des Tarsaltheils und Absonderung eines geringen schwach eiterigen Secretes, welches wohl im Stande ist, im Schlaf auch die Augenlider durch Eintrocknen leicht zu verkleben. — Im Wachen zeigen die Kinder geringe Lichtscheu und auch mässiges Thränen, so dass die Augen im Ganzen roth und feucht erscheinen. —

Die Prognose ist durchaus günstig; der Katarrh verliert sich bei geeignetem Regime nach wenigen Tagen und schwindet bei der exanthematischen Krankheitsform meist spontan mit Abblassen des Exanthems.

Die Therapie erheischt nur Reinhalten der Augen mittelst kühlender oder leicht antiseptischer Waschungen und Spülungen des Auges, am besten mit 2 %iger Borsäurelösung oder mittelst Chlorwasser (1 Theelöffel Aq. Chlori : 200 Aq.). Weniger gut bewähren sich die früher vielfach angewendeten Augenwässer aus Zincum sulfur. oder Plumb. aceticum. — Auch die Application von Arg. nitricum erweist sich nur selten als nothwendig.

Conjunctivitis phlyktaenulosa.

Dieselbe soll, weil sie mit Cornealerkrankungen verquickt zur Erscheinung kommen kann, für sich gesondert abgehandelt werden (s. p. 1089).

Conjunctivitis (infectiosa) contagiosa.

Die infectiösen und contagiösen, von Person zu Person übertragbaren Erkrankungen der Conjunctiva sind mannigfacher Natur, und verdanken ihre Entstehung verschiedenen bisher nur zum Theil bekannten Contagien.

1. Conjunctivitis epidemica (Schwellungskatarrh). Im Wesentlichen der einfachen katarrhalischen Conjunctivitis gleichend, unterscheidet sich die Affection auch von derselben dadurch, dass einmal die Erscheinungen heftiger, hartnäckiger sind, dass die Secretion reichlicher, insbesondere mehr eiteriger Natur ist, dass die Schwellungszustände der Schleimhaut mehr ausgebildet und intensiver sind, und vor Allem da-

durch, dass die Affection sich von Kind zu Kind ziemlich leicht überträgt. — Das Contagium des Schwellungskatarrhs ist nicht sichergestellt; fast scheint es, wie wenn Pneumokokken in der Ätiologie eine Rolle zufiele, oder wenigstens Diplokokken, welche den Pneumokokken sehr nahe stehen (Morax[1]); allerdings kommen auch andere Bacterien bei derselben zur Beobachtung.

Der Verlauf auch dieser Affection ist im Ganzen leicht und günstig, wenn besondere Schädlichkeiten, mechanische Einwirkungen, wie Reiben, Eingehen mit schmutzigen Fingern, oder Tüchern u. s. w. von den Kindern ferngehalten werden. —

Für die Therapie wird man sich an dasjenige halten können, was sich bei der einfachen Conjunctivitis bewährt hat, insbesondere an Chlorausspülungen. — Bei stärkeren Schwellungszuständen kann es allerdings vortheilhaft sein, den Conjunctivalsack mit 2—3 %iger Argent. nitric.-Lösung zu touchiren. — Nachträgliche Chlor- oder Borsäurewaschungen führen dann in der Regel zum Ziele. Man sorge nur dafür, dass der Process gründlich ausgeheilt werde, um vor Recidiven sicher zu sein. — Zur Verhütung der Weiterverbreitung in Alumnaten und Schulen ist strengste Separation der Kinder von andern nöthig. —

2. Die Conjunctivitis blenorrhoica ist früher (Ophthalmia neonatorum pag. 112) bereits abgehandelt.

3. Conjunctivitis folliculosa. Die Krankheit steht der eigentlichen contagiösen Körnerkrankheit, der sogen. ägyptischen Augenentzündung sehr nahe, ist indess doch nach der Auffassung der meisten Autoren der Jetztzeit von derselben zu trennen (Schmidt-Rimpler[3]). — Anatomisch stellt sich die Erkrankung durch Auftreten von Lymphzellenknötchen in der Conjunctivalschleimhaut dar, die indess nicht die Neigung haben, das umliegende Bindegewebe in entzündlichen Zustand und Neigung zur Narbenbildung zu setzen; so dass die Lymphknötchen isolirt stehen und sich ohne wesentliche Veränderung der Schleimhaut zurückbilden. — Die Quelle der Erkrankung ist unzweifelhaft die Unsauberkeit, Aufenthalt der Kinder in schlecht ventilirten, schmutzigen Räumen, bei mangelhafter Pflege. — Die Krankheit verbreitet sich deshalb auch gern in schlecht gehaltenen Schulen bei dürftig lebender Bevölkerung und ist, wie die jüngsten Untersuchungen herausgestellt haben, in Schulen weit häufiger zu finden, als das eigentliche Trachom. — Der Krankheitserreger ist indess auch hier noch nicht sicher gestellt, wenngleich besondere Diplokokkenformen ätiologisch angeschuldigt worden sind.

---

[1] Morax: Annales d'Ocul. Bd. 117, p. 5. — [2] Schmidt-Rimpler: Berl. klin. Wochenschr. 1895 u. Deutsche med. Wochenschr. 1898, s. auch Lehrbuch d. Augenheilk. d. Cap. Erkrank. der Conjunctiva.

Die Krankheit äussert sich durch das Auftreten blasser, rosarother oder gelblicher Knötchen und bläschenartiger Gebilde in der Conjunctivalschleimhaut des unteren Augenlides, begleitet von lebhafter entzündlicher Reizung des Auges, Röthung, Schwellung und eiteriger Absonderung. — Niemals kommt es, selbst bei langer Dauer und Hartnäckigkeit des Processes zu narbenbildender Schrumpfung der Conjunctiva und zu ernster Verbildung, Schrumpfung u. s. w. des Augenlides. — Bei geeigneter Behandlung spielt vielmehr der Process, wenn auch langsam, ab und kommt zur Heilung.

Die Therapie unterscheidet sich im Ganzen, soweit die Entfernung des begleitenden Katarrhs in Frage ist, wenig von der beim Katarrh erwähnten; kühlende Umschläge, Borsäure und Chlorspülungen und bei starker Schwellung die Anwendung von adstringirenden Mitteln. — Gegen die Folliculärgebilde kommen diejenigen Mittel in Anwendung, welche beim Trachom erwähnt werden sollen.

Auch diese Krankheit ist sehr leicht von Kind zu Kind übertragbar; daher ist auch hier die genaue und sorgsame Trennung der erkrankten Kinder von Gesunden nothwendig; überdiess aber ist die gesammte Hygiene der Wohnungen, Reinlichkeit nach jeder Richtung hin, besonders mit Bezug auf Waschgeschirre, Handtücher u. s. w. geboten. —

4. Conjunctivitis granulosa. Trachom. Körnerkrankheit. Die Conjunctivitis granulosa ist anatomisch schwer von der beschriebenen folliculösen Form zu trennen, insbesondere im Anfangsstadium, wo beiden Krankheitsformen das Auftreten von follikelähnlichen lymphoiden Gebilden in der Conjunctivalschleimhaut eigenthümlich ist. — Im weiteren Verlaufe unterscheiden sich die Krankheiten allerdings durch die Art der Mitleidenschaft des conjunctivalen Bindegewebes in der Umgebung der entstandenen Follikelgebilde. — Das Gewebe ist beim Trachom in Schwellung oder Wucherung begriffen mit der Neigung zu Narbenbildung, so dass nach Ablauf der entzündlichen Schwellung Narbenzüge die Conjunctiva durchziehen und zu Schrumpfung bringen. So entstehen die mannigfachsten Verbildungen: Ectropium, Symblepharon, mit begleitendem Pannus der Conjunctiva bulbi und Cornea. — Intercurrente oder begleitende Oberflächeneiterung blenorrhoischer Natur führt überdiess zu starker Schwellung des Papillarkörpers der Conjunctiva mit reichlichen Granulationswucherungen. —

Die Ätiologie der Krankheit ist nicht sichergestellt. — Man hat die verschiedensten Bacterien in Trachom-erkrankten Augen nachgewiesen, so die Staphylococcus albus und aureus, B. Xerosis corneae, Pneumokokken u. a. (Addario[1], Morax[2]), ohne stichhaltige Anhaltspunkte

---

[1] Addario: Archiv f. Augenheilk. Bd. 51, p. 20. — [2] Morax: l. c.

für die Ätiologie. Soviel steht fest, dass die Krankheit aus dem gedrängten Zusammenleben unsauberer Armuth am ehesten hervorgeht, und dass sie, einmal aufgetreten, sich durch den Contact leicht von Person zu Person verbreitet. — Die Krankheit ist in gewissem Sinne pandemisch. Hirschberg findet fast keine der Culturnationen frei von Trachom, gar nicht zu reden von den weniger cultivirten Nationen. —

Der Verlauf der Krankheit ist je nach der Acuität des Processes verschieden. — Das acute Trachom setzt ein mit schweren Conjunctivitiserscheinungen mit Röthung, Schwellung und reichlichem Thränenfluss. Alsbald zeigen sich die eigenartigen hirsekerngrossen, gelblichen oder gelbrothen Einlagerungen in die Schleimhaut der Conjunctiva, sowohl am oberen, wie am unteren Augenlide, vorzugsweise auf der Umschlagsfalte, aber auch auf den Tarsaltheilen, die mehr oder weniger über die Oberfläche hervorragen. Nach und nach treten auch Schwellungen der gesammten Conjunctivalschleimhaut mit Granulationsbildung auf der Oberfläche ein, unter welchen die gebildeten Follikel gleichsam verdeckt vorhanden, gemeinsam die Schleimhaut gewulstet und verdickt erscheinen lassen. — Bei geeigneter Behandlung kann der Process damit langsam abklingen, ohne dass es zu ausgedehnter Narbenbildung oder Schrumpfung kommt. Indess kann der Process auch chronisch werden oder von Hause chronisch einsetzen. Dann ist die gesammte Conjunctivalsackschleimhaut nur wenig geröthet und das Charakteristische ist das Hervortreten der hirsekerngrossen, zum Theil einzeln, zum Theil zusammenfliessenden Granulationen, welche sich über die Schleimhaut erheben. Die Schleimhaut erhält so gleichsam ein sulziges Aussehen, während geringer dicht stehende Granulationen die körnerinficirten Stellen überziehen. — Zwischendurch treten ernste Reizerscheinungen an der Conjunctiva Bulbi auf, Röthung und Gefässneubildung, auch Schwellung und Bildung kleiner Geschwüre am Bulbus corneae und auf der Cornea selbst. — Bei längerer Dauer des Processes kommt es nun zur Einschmelzung der gebildeten Granula, zur Zurückbildung derselben an einzelnen Stellen mit gleichzeitiger Bildung von Narbengewebe; so wird die Conjunctiva uneben, von hellen malignen Streifen durchzogen zur Schrumpfung gebracht. — Je nach der Art dieser Schrumpfungsvorgänge, und nach ihrer Ausdehnung kommt es zu oberem oder unterem Symblepharon mit mangelhaftem Schliessungsvermögen des Auges; zu Ectropienbildung, Verzerrung und Verengerung der Lidspalte, mit all den üblen Folgen dieser Vorgänge für die Cornea. An derselben entstehen zahlreiche zum Theil zusammenfliessende Geschwürchen, Gefässinjection, Gefässneubildung und diffuse Trübungen mit Narbenbildung (Pannus). — So kann es allmählich zu vollkommenem Verlust des Sehvermögens kommen. —

Man erkennt die Gefahr, die die Krankheit bei ihrer Neigung zur

Verbreitung unter den niederen Volksschichten für das Sehen einer ganzen Bevölkerung haben kann, und thatsächlich hat sich dieselbe in den Schulen mancher wenig cultivirter Districte zu einer die Kinder hochgefährdenden Affection herangebildet. — Deshalb darf dieselbe keinem Kinderarzte unbekannt sein. — Bei vorgeschrittener Ausbildung ist die Beherrschung des Übels und die definitive Ausheilung recht schwierig. —

Das Wichtigste bei der Therapie ist augenscheinlich die Prophylaxe mittelst strenger Durchführung hygienischer Maassnahmen in Wohnung, Reinhaltung der Hände, Absonderung der Kranken von den Gesunden. Vor Allem ist auf die Einführung streng abgesonderter Waschvorrichtung unter Anwendung reichlicher Wassermengen zu halten. —

Die eigentliche Behandlung hat die Beherrschung des acuten Processes zunächst ins Auge zu fassen, durch Anwendung kühlender Umschläge mit Borsäure oder essigsaurer Thonerdelösungen (2 %). — Die Granulationen können alsdann mit Adstringentien, am besten zunächst vorsichtig durch Betupfen mit dem Cuprumstift oder mittelst Einträufelung von Cuprumglycerin (1 : 20) behandelt werden. Nebenher bei heftigen Reizzuständen wohl auch Atropin oder Cocaineinträufelungen. —

Gegen die chronischen Granulationen hat sich das Ausquetschen der Granula mittelst geeigneter Rollpincetten, wie es scheint, am besten bewährt; wobei nicht zu leugnen ist, dass auch Ätzmittel, wie Touchiren mit Sublimatlösungen von 1 : 500—1000, oder intensive die Entzündung gleichsam nur anfachende Mittel wie Jequiritol (Römer, Best[1]) zum Erfolge führen; neuerdings wird auch Cupro-Citrol (5—10 %) in Salben, Itrol-Credé (v. Arlt[2]) zum Einpudern empfohlen. — Nesnamoff[3] spricht sich sehr warm für die Anwendung von Jod in Glycerin oder Vaselinöl bei der Behandlung des Trachom aus. — Es wird bei der Behandlung des einzelnen Falles je nach Phase der Erkrankung, der grösseren oder geringeren Reizbarkeit und der Lebhaftigkeit der Reizerscheinungen immer darauf ankommen, zwischen adstringirenden, reizenden und wenig abstumpfenden und mildernden Mitteln in geeigneter Weise zu wechseln, um zum Ziele zu kommen. In letzter Linie werden hygienische Maassnahmen aber immer den Heilerfolg am besten sichern helfen. —

Conjunctivitis fibrinosa und diphtheritica.

Die pseudomembranösen Formen der Conjunctivitis sind zweifacher Natur, entweder fibrinös (croupös) oder echt diphtheritisch. Bei ersteren sind vorzugsweise Streptokokken die Krankheitserreger, bei letz-

---

[1] Best: Deutsche med. Wochenschr. 1902, No. 33. — [2] v. Arlt: Wiener klin. Wochenschr. 1902, No. 18. — [3] Nesnamoff: C. f. pr. Ärzte, p. 225.

teren der Diphtheriebacillus (Löffler). — Über die Beziehungen zwischen echter diphtheritischer Ophthalmie zu der croupösen und zu den Krankheitserregern beider liegen sehr eingehende Arbeiten von Sourdille[1], Uhthoff[2], Carl Fraenkel[3] vor. — Die Affectionen unterscheiden sich wesentlich von einander durch den Verlauf, der bei der ersteren Form ein im Ganzen milder, bei der letzteren, sofern er nicht durch die Anwendung des Heilserums beeinflusst ist, ein maligner, ebensowohl das befallene Auge, wie das Leben gefährdender ist. — Die croupöse Erkrankungsform geht, wenngleich sie zunächst auch stürmisch, mit starker Chemosis und Infiltration der Schleimhaut einsetzen kann, unter geeigneter kühlender und aseptischer Behandlung in der Regel alsbald in das katarrhalische Stadium über, indem die pseudomembranösen Massen sich lösen, einschmelzen oder abstossen. — Nicht so bei der echt diphtheritischen Form, die in der Regel als Complication der Rachendiphtherie auftritt, aber auch unabhängig von derselben als primärer diphtheritischer Affect auftreten kann.

Die diphtheritische Erkrankung kommt in drei Formen vor: 1. als partielle oder fleckenartige, 2. als eingesprengte, 3. als confluirende. Die erste ist die relativ unschuldigste und zeigt vereinzelt einen oder zwei Plaques von gelbgrauer Farbe in die Conjunctiva eingelagert Bei der zweiten Form ist die Conjunctiva von vielen kleineren graugelben Infiltraten eingenommen, zwischen denen noch rothe, weiche Schleimhautstellen vorhanden sind. Die Infiltrate ziehen nach den Übergangsfalten zum Bulbus hin und bilden dort einen mehr confluirenden gelbgrauen Streifen. Die dritte Form endlich zeigt das ganze Lid von einem prallen, gelbgrauen Infiltrat eingenommen, welches nach der Conjunctiva Bulbi hinüberreicht. Die drei Formen sind sonach allerdings nur graduelle Unterschiede desselben Processes und können sehr leicht in einander übergehen. Die Lider sind, je weiter verbreitet das Infiltrat ist, desto praller, härter und starrer und desto schwerer umzuschlagen. Die Augen erscheinen fest zusammengepresst, paukenartig geschwollen. Die Kinder selbst zeigen alle Erscheinungen einer schweren Allgemeinerkrankung, hohes Fieber, schwachen raschen Puls, sensorielle Benommenheit.

Der Verlauf des Übels ist verschieden, je nach der Ausbreitung der Krankheit. Kinder mit confluirendem Affect gehen häufig, wenn nicht rechtzeitig behandelt, an der Allgemeininfection zu Grunde, oder es geht mit dem diphtheritischen Schorf ein grosser Theil der durch die Infiltration nekrobiotisch zerfallenden Schleimhaut der Conjunctiva

---

[1] Sourdille: Archiv d'Ophthalmologie t. 3, 1893. — [2] Uhthoff: Berliner klin. Wochenschr. 1893, No. 11 und 1894, No. 34. — [3] C. Fraenkel: Ibidem 1893, No. 11.

verloren, zumeist nicht ohne Betheiligung der Cornea, welche rapid zerfällt, während zugleich durch Prolapsus Iridis und Zerstörung der Linsenkapsel totale Erblindung herbeigeführt wird. — Bei den leichteren Formen kann die Cornea frei bleiben, dann lösen sich die eingesprengten Infiltrate, während sich ein blenorrhoischer Zustand der Conjunctiva einstellt und die Infiltration des gesammten Lides gleichsam einschmilzt.

Die Prognose der Erkrankung war früher in allen Fällen quoad vitam höchst bedenklich, in den Fällen confluirender Form zumeist schlecht, in den anderen in dem Grade besser, je mehr die nekrotischen Flecken der Conjunctiva beschränkt und je weniger stark die Infiltration des ganzen Lides war; in allen Fällen war die Gefahr der Erblindung gross; dies Alles hat sich seit der Anwendung der Serumtherapie geändert, unter deren Einfluss ich recht schwere Fälle in erstaunlich rascher und glücklicher Weise zur Heilung gehen sah.

Für die Behandlung steht deshalb obenan die Seruminjection in Gaben von 1000 bis 3000 Antitoxineinheiten; freilich wird man daneben die örtliche Behandlung nicht unterlassen. Schon vor Jahren hat v. Gräfe dieselbe dahin präcisirt, dass die Diphtherie durch den blenorrhoischen Zustand zur Heilung geht, und muss man daher darauf bedacht sein, so rasch wie möglich den diphtheritischen Heerd in einen blenorrhoischen umzuwandeln. Man applicire anfänglich reichlich Eisumschläge, gehe indess in dem Maasse, als Eiterung eintritt, die Schorfe sich loszustossen und die Infiltration nachzulassen beginnen, langsam und vorsichtig zu Cataplasmen über; es wird immer geboten sein, das Auge mit schwachen Lösungen antiseptischer Mittel (mit Aq. Chlori, Borsäure) zu reinigen. Von anderweitigen Mitteln kann dann Abstand genommen werden. — Bei Affectionen der Cornea wird man, soweit nicht rapide Perforation eintritt, wie bei der Blenorrhoe, dem drohenden Durchbruch mit Eserineinträufelungen vorbeugen. Selbstverständlich ist es, dass bei diphtheritischer Affection eines Auges das andere prophylaktisch durch Occlusionsverband geschützt wird.

Die phlyktänulären und pustulösen Erkrankungen des Auges.

Unter dem Begriff der pustulösen und phlyktänulären Ophthalmieen fasst der Sprachgebrauch eine grosse Reihe von zum Theil recht schweren Affectionen der Conjunctiva und Cornea zusammen, welche auch als scrophulöse bezeichnet werden, weil man diese Processe häufig bei solchen Kindern sieht, welche man als scrophulöse zu bezeichnen gewohnt ist. Erinnert man sich aber des Begriffes „Scrophulose“ (s. S. 354), so ist darunter nur ein hoher Grad von Verletzlichkeit der Gewebe verstanden, und es ist allerdings erklärlich, dass auch die Gewebe des Auges der-

selben Disposition unterliegen; indess kommen die weiterhin zu erörternden Erkrankungsformen auch völlig unabhängig von jeder scrophulösen Diathese vor und sind entweder eine örtliche Erkrankung des Auges, oder sie hängen mit anderen Indispositionen (nach Abelin häufig mit Dyspepsie) zusammen. In vielen Fällen ist die Ophthalmie die Folge einer directen, mittelst des Fingers stattgehabten Übertragung von Unreinigkeiten auf die Conjunctivalschleimhaut, in anderen der Erfolg der Übertragung von Ekzemeiter, in noch anderen habe ich sie als echten Herpesausschlag zusammen mit Herpes Zoster facialis gesehen.

Die Formen der Affection sind überaus mannigfach:

1. Die einfache Phlyktäne der Conjunctiva Bulbi stellt sich als ein, von einem Rande injicirter Gefässchen umgebenes kleines punktförmiges bis hirsekorngrosses Infiltrat dar, welches ursprünglich von grauer Farbe, sich so, wie es erschienen ist, wieder zurückbilden kann, oder welches, nachdem es eine mehr gelbliche Farbe angenommen hat, in ein kleines kraterförmiges Geschwürchen sich verwandeln kann. Solcher, einzeln stehender Phlyktänen können mehrere auf einmal entstehen. Die Augen thränen und oft ist auch etwas Lichtscheu vorhanden, so dass die Kinder die Lider zusammenkneifen. Der Rand der Cornea kann hierbei mit reichlicher Gefässinjection betheiligt sein.

2. Wenn die Phlyktäne an den Limbus corneae heranrückt, so ist der Cornealrand reichlich injicirt, gewöhnlich etwas getrübt und undurchsichtig; auch diese Form kann sich leicht zurückbilden; wenn indess mehrere dieser miliaren Eruptionen um den Limbus corneae herumliegen, so kann es kommen, dass, während gleichzeitig die Injection zunimmt und die einzelnen Phlyktänen in kleine kraterförmige Geschwüre sich umbilden, ein circuläres Rundgeschwür um die Cornea gebildet wird, in der Regel mit gleichzeitiger Betheiligung der Cornea durch Trübung und Auflockerung. Dieser Process macht zumeist heftige Lichtscheu und in denjenigen Fällen, wo die kraterförmigen Geschwüre in die Tiefe greifen, kann es neben der bedrohlichen Betheiligung der Cornea zu Eiterbildung in der vorderen Kammer (Hypopion) kommen.

3. Die Phlyktäne kann langsam mehr nach dem Centrum der Cornea vorrücken, was mit gleichzeitiger reichlicher, in Büschelform ausstrahlender Gefässbildung geschieht (büschelförmige Keratitis).

4. Endlich kommen auf der Hornhaut mehr selbständige graue kleine oder grössere Infiltrate vor, häufig ohne jede Reizerscheinung; man sieht mitten auf der Cornea ein kleines graues, ursprünglich leicht prominentes Infiltrat, welches später sich vertieft und kraterförmig wird, mit abklingendem grauem feinem Hof, fast ohne jede Injection. Solcher Eruptionen können mehrere vorkommen, auch diese noch ohne erhebliche Reizerscheinungen; indess können dieselben allmählich in gelbe echte ge-

schwürige Formen sich umbilden, dann trübt sich die Cornea mehr und mehr, der Limbus wird dunkel injicirt, Gefässe ziehen nach den Geschwüren hin; es kommt zu Mitbetheiligung der Iris und zu Eiterbildung in der vorderen Kammer, mit allen den bekannten drohenden Folgen derselben, wie Perforation, Irisvorfall u. s. w.

Die Prognose der phlyktänulären Ophthalmie ist im Ganzen günstig, wird aber in dem Maasse ungünstiger, als die Cornea in den Bereich der Erkrankung gezogen wird. Die phlyktänuläre Eruption auf der Conjunctiva Bulbi giebt eine absolut günstige Prognose.

Die Therapie hat die allgemeinen hygienischen Verhältnisse zu ordnen, alle und jede Verunreinigung des Auges durch Schmutz, Ekzemeiter etc. abzuhalten, die Ekzeme selbst der Behandlung zu unterziehen und den Kindern möglichst viel frische Luft, Bäder, gute Nahrung etc. zu gewähren. Die Phlyktäne der Conjunctiva Bulbi beseitigt man leicht durch Einstreuen von Calomel. Verbindet sich dieselbe mit heftiger Lichtscheu, so giebt es kein souveräneres Mittel, als die innere Verabreichung von Morphium, selbst bei kleineren Kindern (0,001 bis 0,0075) Morphium hydrochlorat. je nach dem Alter einmal täglich (Abelin). Mitunter ist man nur auf diese Weise im Stande, eines langwierigen, mit Conjunctivitis und Blepharospasmus combinirten Processes Herr zu werden. Hat die Phlyktäne Neigung, auf die Cornea überzutreten und rückt sie wenigstens dicht an den Cornealrand heran, so kann man oft mit Einstreuungen von Calomel noch durchkommen, oder man geht zur Präcipitatsalbe über, welche man in das Auge einstreicht, vorsichtig mit dem Lide verreibt und nach 5 Minuten auswaschen lässt. In demselben Maasse, als die Lichtscheu auch hier heftig ist, wird man ebenfalls von innerlichen Morphiumgaben Gebrauch machen müssen, während von der Anwendung von Atropin wenig Gutes zu erwarten ist[1]. Ganz ebenso verfährt man bei der büschelförmigen Keratitis. Die circumscripten, wenig gereizten und wenig tief greifenden Cornealgeschwürchen werden am besten mit dem spitzen Lapis mitigatus touchirt; je intensiver bei den tiefer greifenden Cornealgeschwüren die sich aus reichlicher Thränenabsonderung, Schmerzen, Lichtscheu und Verengerung der Pupillen zusammensetzenden Erscheinungen sind, desto reizmildernder muss die Behandlung werden. Circuläre, tiefer greifende Randgeschwüre, welche sich mit Reizung der Iris und Hypopion verbinden, erheischen die Anwendung von Eserin und den Druckverband, welcher gleichmässig und gut anzulegen ist. Betreffs der weiteren Behandlung von Cornealdurchbrüchen, des Irisvorfalles u. s. w. muss auf die speciellen Handbücher der Augenheilkunde verwiesen werden.

---

[1] s. hierzu H. Höltzke: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 18, p. 49.

Dacryocystitis. Entzündung des Thränennasenganges.

Die Entzündung des Thränennasenganges kommt in zwei Formen zur Beobachtung:

1. als katarrhalische oder blennorrhoische Entzündung (Dacryocystitis catarrhalis s. blennorrhoica).
2. als phlegmonöse Entzündung (Dacryocystitis phlegmonosa).

Die katarrhalische oder blennorrhoische Form ist zumeist die directe Folge oder Begleiterin der Coryza und anderer acuter oder chronischer entzündlicher Affectionen der Nasenschleimhaut, von welcher aus sich die Entzündung auf den Thränennasengang weiterverbreitet. Dieselbe giebt sich dadurch zu erkennen, dass die Augen viel thränen, weil der Abfluss des Secretes bei der entstandenen Schwellung durch den Thränennasengang nicht gehörig geschehen kann. Die Caruncula lacrymalis ist etwas geröthet und geschwollen, die Vertiefung zwischen innerem Augenwinkel und Nasenrücken ein wenig verstrichen. Aus dem Thränennasengang lässt sich ein schleimig-eiteriges (katarrhalisches) oder dickeiteriges (blennorhoisches) Secret herauspressen.

Die phlegmonöse Entzündung ist zumeist die Folge von schweren, von dem Knochen des Nasenrückens, oder den Muscheln oder von cariösen Zähnen ausgehenden periostitischen Processen. Die betroffene Seite des Nasenrückens ist nach dem inneren Nasenwinkel zu dick, blauroth oder roth, prall; das untere Augenlid oder beide Augenlider ödematös, zuweilen so beträchtlich, dass beide Augenlider fest auf einander gedrückt sind und das Auge geschlossen ist; die Conjunctiva der Lider ist tief dunkelroth injicirt, die Conjunctiva Sclerae und die Cornea sind frei.

Als Ausgang der katarrhalischen und blennorrhoischen Entzündungen erscheint bei längerer Dauer des Processes häufig die Strictur des Thränennasenganges; die phlegmonöse Form führt zumeist zu Eiterdurchbrüchen und Fistelbildungen des Thränennasenganges.

Die Behandlung hat in beiden Fällen die Beseitigung des Grundübels zu bewerkstelligen; bei der Phlegmone sieht man zuweilen rasches Abschwellen nach Entfernung eines cariösen Zahnes. Ist durch Schwellung der Schleimhaut des Thränennasenganges oder durch Strictur die dauernde Behinderung des Thränenabflusses eingetreten, so geht man zur Behandlung mit Antel'schen oder Bowman'schen Sonden, am besten nach vorangegangener Spaltung eines der Thränenkanälchen, über. — Bei der phlegmonösen Form ist der kleine Abscess des Thränensackes zu indiciren, und etwaige Knochenerkrankungen sind nach chirurgischen Regeln eventuell durch Auskratzungen u. s. w. zu behandeln;

die Sondirung kann von der Wunde aus vorgenommen werden, bis nach stattgehabter Abschwellung die Spaltung eines Thränenkanälchens und die Einführung der Sonde von hier aus möglich ist.

Erkrankungen des Ohres.

Es ist im Vorangegangenen mehrfach darauf hingewiesen worden, welche Bedeutung die pathologischen Processe der Ohren für das kindliche Alter haben. Dieselben erzeugen nicht allein augenfällige und beunruhigende Krankheitssymptome, sondern gehören direct zu den gefährlichsten Krankheiten, welche das Kind treffen können, überdiess sind sie, wenn das Leben erhalten bleibt, die Quelle der Taubstummheit. Grund genug also dafür, dass ihre Kenntniss bei den Kinderärzten verbreitet wird.

Acute Otitis externa.

Die acute Entzündung des äusseren Gehörganges kommt als 1. katarrhalischer, 2. pseudomembranöser, diphtheritischer, oder 3. phlegmonöser Process zur Beobachtung.

1. Die katarrhalische Entzündung, entweder spontan oder durch Eindringen fremder Körper in das Ohr mit den nachfolgenden traumatischen Reizungen, oder durch Übergreifen von exanthematischen Processen (Ekzem), oder endlich durch Pilzinvasion (Aspergillus flavescens und nigricans) erzeugt, äussert sich durch Jucken und zuweilen lebhaftere Schmerzen im äusseren Gehörgange. Der Gehörgang ist geschwollen, verengt, die Epidermis ist reichlich vermehrt, verdickt; das Ohrenschmalz wird reichlich secernirt, ist von dünner, leichtflüssiger Beschaffenheit, mit Epidermiszellen vermischt und zuweilen von eiteriger Absonderung begleitet; häufig hat das Secret übelriechenden Charakter. Die Gegend des Tragus ist ein wenig schmerzhaft, die kleine Lymphdrüse vor dem Tragus geschwollen, auch kommt es wohl vor, dass die Kinder fiebern, dass insbesondere kleinere Kinder sehr unruhig und weinerlich sind.

2. Die croupöse (pseudomembranöse) und diphtheritische Entzündung (s. Anm.) ist selten, macht indess, wo sie auftritt, recht schwere und gefährliche, zum mindesten sehr unangenehme Symptome, auch wenn sie nicht von allgemeiner Diphtherie begleitet ist. Die

Anm: Über das Verhältniss von rein pseudomembranösen zu echt diphtheritischen Formen liegen noch nicht genügend sichere Beobachtungen vor. — Diejenigen Fälle, welche ich gesehen habe, musste ich stets zur Diphtherie rechnen, weil entweder auch Diphtherie des Pharynx und Larynx vorhanden war oder der Löffler-Bacillus sich nachweisen liess.

Ohrmuschel ist etwas, mitunter sogar prall geschwollen, der Gehörgang ist verengt. Derselbe ist mit einer grauen oder graugelben, auf infiltrirtem Boden sitzenden Exsudatmasse ausgekleidet. Der Gehörgang ist anfangs trocken, später beginnt derselbe zu secerniren, und es fliesst eine schmierige, ätzende Flüssigkeit aus dem Gehörgange heraus, welche nach unten die Haut excoriirt, indess auch nach vorn, vor dem Tragus, bis auf die Wange hin, Excoriationen hervorbringt, die sich alsbald gleichfalls, mitunter auf grössere Flächen hin, mit diphtheritischen Massen belegen. Die Wange schwillt an, bisweilen so intensiv, dass das Ödem die Augenlider erfasst und das dick geschwollene Auge kaum geöffnet werden kann. Die oberflächlichen Lymphdrüsen am Tragus, Proc. mastoideus, auch am Kieferwinkel und selbst die tiefer liegenden sind geschwollen. Die Kinder sind sehr unruhig und fiebern heftig. Nach und nach können alle der Rachendiphtherie zukommenden Symptome sich aus dem örtlichen Process der Ohren entwickeln. — In einem von mir beobachteten Falle sah ich im Anschlusse an die diphtheritische Otitis unaufhaltsam schwerste Pyämie mit multiplen dermato-myositischen Abscessen entstehen, freilich noch vor der Serumtherapie.

3. Die phlegmonöse und furunculöse Form der Otitis externa ist zwar sonst bei Kindern nicht sehr häufig, indess ist mir dieselbe bei scharlachkranken Kindern in überraschender Zahl begegnet, entstanden, wie ich glaube, durch Verschleppung von jauchigen Secreten der Mundschleimhaut in den Gehörgang mittelst des kindlichen Fingers. Der Gehörgang ist complet zugeschwollen, jede Berührung sehr schmerzhaft; die Ohrmuschel ist dick, geschwollen. Die Lymphdrüse vor dem Tragus geschwollen und äusserst schmerzhaft bei Berührung. Allmählich zieht sich die Geschwulst mehr nach einer Stelle zusammen, es kommt daselbst zu Fluctuation und schliesslich zu Eröffnung eines kleinen Abscesses, womit Erleichterung eintritt, zuweilen allerdings nur für Tage, weil der Bildung des ersten Abscesses weitere nachfolgen.

Der Ausgang aller drei Formen ist häufig die Heilung; insbesondere giebt auch die diphtheritische Erkrankung jetzt eine im Ganzen gute Prognose; indess ist auf der anderen Seite bei allen drei Formen der Übergang des Entzündungsprocesses auf das Trommelfell und das innere Ohr möglich (Otitis media), auch droht das Übergreifen auf die knöcherne und knorplige Unterlage des Gehörganges (Periostitis, Caries), womit, wie wir des Weiteren sehen werden, Processe von unberechenbarer Tragweite eingeleitet werden können.

Die Diagnose der Otitis externa bei Kindern ergiebt sich aus der Besichtigung des äusseren Gehörganges; bei kleinen Kindern ist die Einführung des Ohrenspiegels überhaupt schwierig, bei dem flachen äusseren Gehörgange aber auch kaum nöthig; bei älteren Kindern kann

sehr wohl der Ohrenspiegel benutzt werden, soweit nicht die durch Schwellung erzeugte Verengerung des Gehörganges die Einführung verhindert. Man sieht aber auch ohne Spiegel die Schwellung, das abfliessende eiterige oder bei Diphtherie dünnjauchige, ätzende, seröse Secret; man erkennt die diphtheritischen Beläge oder die diffuse Infiltration bei der phlegmonösen Entzündung; nur muss man eben gewöhnt sein, die Ohren der Kinder überhaupt zu untersuchen.

Die Prophylaxe der Otitis externa besteht vor Allem in geeigneter Ausführung der Ohrreinigung. Alles Auskratzen, Bohren und Wischen mit Nadeln, Ohrlöffeln u. s. w. ist bei Kindern streng zu untersagen. Die Reinigung des Ohres hat nur durch vorsichtiges Austupfen mit Wattebäuschchen oder lauwarme Waschungen, eventuell durch Spritzen zu erfolgen. Hat ein Kind einen Fremdkörper eingeführt, so vermeide man möglichst jede Manipulation mit Instrumenten und versuche durch Spritzen mit lauwarmem Wasser denselben zu entfernen. Dies gelingt zumeist, und, wo es nicht gelingt, überlasse man den Körper lieber sich selbst, als dass man zu rohen Eingriffen sich hinreissen lässt. Gewöhnlich bleibt derselbe ohne Nachtheile daselbst liegen, nur wenn er zu ernsten Reflexsymptomen (Zuckungen, Convulsionen) Anlass giebt, muss er auf chirurgischem Wege in Chloroformnarkose, eventuell nach theilweiser Ablösung der Ohrmuschel entfernt werden.

Die Therapie der katarrhalischen Erkrankung besteht je nach der vorhandenen Schmerzhaftigkeit und je nach dem Fieber in Anwendung von kalten Umschlägen auf die Ohren, welche man selbst bis zur Application von Eisblasen steigern kann; oft gelingt es damit, den acuten Process überhaupt zu unterdrücken. Wo dies nicht der Fall ist und katarrhalische Secretion eintritt, lässt man eine leicht adstringirende und antiseptische Behandlung mit Plumbum aceticum, Zincum sulfuricum, Cuprum sulfocarbolicum, Carbolglycerin in schwachen Lösungen, welche diese Erkrankungsform gut verträgt, folgen. Auch die Anwendung von Resorcin, in Verbindung mit Cocaïn oder einer kleinen Menge Morphium in Lösung wird warm empfohlen. v. Stein giebt die Formel Aq. destillat. 10, Resorcin 0,1, 2 bis 4 Mal täglich einige Tropfen warm einträufeln und einige Minuten im Ohr zu belassen; nachträglich die Einstreichung einer Vaselinsalbe mit geringem Zusatz von Zinkoxyd. Wichtig ist, dafür Sorge zu tragen, dass die Behandlung bis zu Ende geführt wird, d. h. bis jede eiterige Secretion aufgehört hat. — Gegen die phlegmonösen und furunculösen Formen ist Vaselinum flavum purissimum, mit welchem man den ganzen Gehörgang gleichsam ausstreicht, ein vortreffliches Mittel zur Rückbildung, eventuell zur raschen Erweichung des entzündlichen Heerdes. Man erspart damit dem Kinde in den meisten Fällen jeden weiteren, insbesondere operativen Eingriff.

Sollte freilich die Anwendung des Mittels zu spät erfolgen und die Incision nöthig geworden sein, so widerrathe ich ganz entschieden die jetzt von mancher chirurgischer Seite so beliebten ausgiebigen Radicaloperationen und rathe dazu, sich auf das Minimum von Incision zu beschränken. Ichthyolvaseline oder Vaseline allein hilft recht rasch auch nach derselben, den Process zurückzubilden. Bei der diphtheritischen Form ist die frühzeitige Anwendung des Heilserums hier, wie sonst geboten, je nach Alter und Schwere des Falles 1000 bis 3000 A. E. Weiterhin können örtlich Antiseptica, Sublimat, Ichthyolsublimat-Lösungen von vortrefflicher Wirkung sein, die man durch Einträufelung oder mittelst kleiner Mulltampons zur Anwendung bringt.

Der acute (Mittelohr-) Paukenhöhlenkatarrh.
Otitis media catarrhalis acuta.

Der acute Paukenhöhlenkatarrh ist bei Kindern, selbst der jüngsten Altersstufen, eine überaus häufige Krankheitsform und entsteht sehr leicht durch Fortpflanzung einer katarrhalischen Erkrankung der Schleimhaut der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes durch die Schleimhaut der Tuba auf diejenige der Paukenhöhle.

Symptome und Verlauf.

Ältere Kinder klagen während eines bestehenden Schnupfens plötzlich über ein spannendes und brennendes Gefühl in der Ohrgegend, auch über dumpfe Schmerzen, welche zeitweilig von heftigen Stichen im Ohr unterbrochen sind; auch über Sausen und Klingen im Ohr werden Klagen vernommen; das Gehörvermögen erscheint mässig herabgesetzt. Die Kinder fühlen sich im Ganzen unwohl, unlustig, haben wenig Appetit und zeigen Fieberbewegungen, welche zeitweilig exacerbiren. — Bei jüngeren Kindern können die Erscheinungen von Hause aus ziemlich heftiger Natur sein. Unter Fieberbewegungen, nach unruhigem Schlaf erwachen die Kinder oft mit plötzlichem, intensivem Geschrei, und lassen sich trotz aller angewendeten Mittel nur schwer beruhigen; bei sehr erregbaren Kindern können Zuckungen und selbst allgemeine Convulsionen die Erkrankung begleiten. Nicht wenige Fälle von sogenannter Dentitio difficilis mit eklamptischen Zufällen sind Fälle von acutem Paukenhöhlenkatarrh. — Untersucht man die Kinder genau, so findet man die Gegend des Ohres vor dem Tragus zumeist sehr schmerzhaft, freilich nicht immer; der Processus mastoideus ist meist schmerzfrei. — Bei der Ohrenspiegeluntersuchung sieht man das Trommelfell in der Randzone und auch in der Gegend des Hammergriffes injicirt und in seiner

unteren Partie geröthet, und meist auch ein wenig hervorgewölbt. — In der Regel klingen bei geeignetem Regime und bei geeigneter Behandlung nach einigen Tagen die Erscheinungen wieder ab. Die Kinder werden fieberfrei, während der zumeist gleichzeitig bestehende Schnupfen den regelrechten Verlauf nimmt, doch kann auch bei ungeeigneter Haltung der Kinder zuweilen unter recht schweren und anhaltenden Fiebererscheinungen eine echte eiterige Mittelohrentzündung aus dem einfachen Katarrh hervorgehen.

Die Diagnose der Erkrankung ergiebt sich aus der erwähnten Druckempfindlichkeit vor dem Tragus neben den übrigen Erscheinungen, der Unruhe der Kinder und dem bestehenden Fieber oft schon ohne Besichtigung des Trommelfelles, freilich wird dieselbe durch Feststellung des objectiven örtlichen Befundes an demselben mittelst des Ohrenspiegels gesichert. —

In der Therapie der Krankheit spielt zunächst die Prophylaxe eine Hauptrolle. Kinder, welche Schnupfen acquirirt haben, dürfen kalten feuchten Einflüssen nicht mehr ausgesetzt werden. — Gegen die Krankheit selbst kann man gezwungen sein, je nach der Heftigkeit der Symptome, Eisbeutel und selbst 1 bis 2 Blutegel anzuwenden, die vor dem Tragus applicirt werden; bei milderen Symptomen reichen kalte Umschläge um die Ohren und eventuell nachträgliche Pinselungen mit verdünnter Jodtinctur aus. — Die Paracentese des Trommelfelles wird sich beim acuten Katarrh der Paukenhöhle selten nöthig machen; sie muss aber unternommen werden, wenn die Schwere der Erscheinungen andauert und Hervorwölbung des Trommelfelles dazu auffordert. — Noch seltener werden bei einem mehr trockenen Katarrh Lufteinblasungen in die Paukenhöhle nöthig werden.

Der chronische (Mittelohr-) Paukenhöhlenkatarrh.

Der chronische Paukenhöhlenkatarrh geht in der Regel aus der Fortleitung chronischer, katarrhalischer Zustände des Nasenrachenraumes auf die Tuba Eustachii und die Paukenhöhle hervor. Insbesondere sind es die mit chronischer Tonsillarschwellung oder mit adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraume einhergehenden Formen, welche zum chronischen Paukenhöhlenkatarrh Anlass geben.

Symptome.

Das wichtigste Zeichen ist neben den deutlichen Symptomen der Erkrankung der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes (Schnarchen des Nachts, Mundathmen mit seinen Folgen) die Schwerhörigkeit, die

sehr ausgesprochen und beträchtlich ist. Die Tuba Eustachii erscheint zumeist nicht durchgängig, und dementsprechend ist in vielen Fällen das Trommelfell eingezogen, was sich durch Veränderung des Lichtkegels und fehlerhafte Stellung des Hammergriffes zu erkennen giebt. Seltener findet man die Zeichen von Flüssigkeitsansammlung in der Paukenhöhle. — Der Verlauf der Affection ist in sich selbst überlassenen Fällen durchaus nicht günstig. In dem Maasse als die anfänglichen hyperämischen Erscheinungen nachlassen, kommt es zu bindegewebiger narbenartiger Verbindung der Paukenhöhlenschleimhaut, in welche auch das Trommelfell und die Gehörknöchelchen hineingezogen werden. Ankylosen der Gelenke der Gehörknöchelchen und allmähliche, bis zur totalen, fortschreitende Taubheit können die Folge sein, welche sich bei Kindern naturgemäss zur Taubstummheit gestaltet.

In nicht wenigen Fällen geben überdiess die chronischen Katarrhe der Paukenhöhle zu acuten entzündlichen Nachschüben mit Ausgang in Eiterung Anlass.

Therapeutisch hat man nach den entwickelten prognostischen Verhältnissen gewiss nicht müssig zu sein. Vor Allem werden die krankhaften Processe des Nasenrachenraumes in geeigneter Weise zu behandeln sein; hyperplastische Tonsillen oder adenoide Wucherungen müssen entfernt werden. — Sodann überwindet man die Abschliessung der Tuba Eustachii durch häufige Einblasungen mittelst des Politzer'schen Verfahrens. Die Einführung des Tubakatheters behufs Application der Luftdouche macht sich bei Kindern selten nothwendig. — Es kann aber zweckmässig werden, resolvirende oder adstringirende Mittel in die Tuba Eustachii und das Mittelohr einzuführen, und selbst operative Eingriffe können sich bei Kindern als nothwendig erweisen. Ich muss indess bezüglich dieser Maassnahmen auf die speciellen Lehrbücher der Ohrenheilkunde verweisen.

Otitis media acuta suppurativa.
Acute eiterige Entzündung des Mittelohres oder der Paukenhöhle.

Ätiologie.

Die acute Otitis media kann zwar spontan, also primär auftreten, ohne dass man die Ätiologie genau durchblicken kann, sie ist aber eine der häufigsten secundären Erkrankungsformen, welche im kindlichen Alter vorkommen. Sie ist insbesondere eine der alltäglichsten Erkrankungen der Säuglinge und schliesst sich überaus gern an dyspeptische Störungen, Diarrhöen und atrophische Zustände derselben an. Dass ihr hierbei,

wie neuerdings gern dargestellt wird, eine gewisse primäre Stellung zukomme (Ponfick[1], Kossel, Goeppert[2], Hartmann[3], Finkelstein, Cozzolino[4], Preysing), halte ich für die Mehrzahl der Fälle nicht zutreffend, meist ist sie vielmehr secundärer Natur und nimmt von der erkrankten Mundhöhle der Säuglinge ihren Ausgangspunkt, begünstigt durch die eigenartige Beschaffenheit der Tuba Eustachii und der Paukenhöhle der Kinder (Schengelidzi[5]), die horizontale Lage der Tuba, ihre trichterförmige Gestalt und ihre relative Weite. Schon die Anwesenheit der bei dem Leiden im Ohre stets nachweisbaren Mikroorganismen (Pneumokokken, Bac. coli, Pyocyaneus, Proteus, Eiterkokken[6]) machen Letzteres wahrscheinlich, wobei nicht geleugnet werden soll, dass die mit der Ohrentzündung und Eiterung einhergehenden Fieberbewegungen dazu beitragen, die Kinder rascher herunterzubringen und dem tödtlichen Ende zuzuführen, wobei noch keineswegs an eine septische Infection oder Intoxication in dem Maasse, wie neuerdings Preysing[6] dies annimmt, gedacht zu werden braucht, wenngleich eine solche wohl möglich erscheint. — Sie begleitet überdiess die einfachen katarrhalischen Affectionen der Nase und der Fauces, indem sich die Entzündung von der Schleimhaut der Nase und des Rachens auf die Tuba Eustachii und durch diese bis zur Paukenhöhle fortsetzt, wie sie andererseits die schwersten, bei acuten Exanthemen und Diphtherie auftretenden Erkrankungsprocesse der Nase und des Pharynx complicirt; die Krankheit tritt auch gar nicht selten zur Pneumonie hinzu, und in vielen Fällen ist beiden Krankheitsformen wie auch wohl der Cerebrospinalmeningitis derselbe Krankheitserreger gemeinschaftlich. Ganz hervorragend häufig zeigt sich die Affection als Complication bei Influenza, wie dies schon früher (S. 341) hervorgehoben wurde; die Influenzaotitis hatte auch gewisse charakteristische Eigenschaften; im Ganzen ist die Affection übrigens entsprechend den primären Krankheiten von geringerer oder grösserer Malignität. — Die Otitis wird bei Kindern wegen der relativen Weite der Tuba Eustachii leicht durch Hineintreiben von chemisch differenten Flüssigkeiten in die Tuba künstlich erzeugt, wenn man Einspritzungen in die Nase mit derartigen Substanzen macht; einzelne der morbillösen und scarlatinösen Otitiden mögen dieser Behandlungsform ihren Ursprung verdanken, wenngleich sie allerdings auch häufig genug spontan

---

[1] E. Ponfick: Berliner klin. Wochenschr. 1897, No. 38 ff. — [2] F. Goeppert: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 45; s. auch dort Literatur. — [3] A. Hartmann: Zeitschr. f. Ohrenheilkunde Bd. 34, 1898. — [4] V. Cozzolino: Bull. delle mal. dell' Orechio etc. Bd. 14, und Gazetta medica di Roma. — [5] Schengelidzi: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 31, p. 202, 1901, mit zahlreichen Literaturangaben. — [6] H. Preysing: Otitis media der Säuglinge mit 40 Tafeln. Wiesbaden 1904 bei J. F. Bergmann.

entstehen (Gradenigo[1], Kossel[2] u. A.). Endlich können beim Husten, Niesen, Erbrechen heterogene Substanzen in die Tuba hineingepresst werden und Otitis erzeugen.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der acuten Otitis media sind sehr verschieden, je nach der Art und Heftigkeit der Entzündung. — Man kann indess füglich bei aufmerksamer Beobachtung 3 Formen des Verlaufes von einander unterscheiden, die allerdings wohl Übergänge zu einander zeigen.

1. Die hoch fieberhafte und schmerzhafte Form, vorzugsweise bei etwas älteren Kindern, indessen oft genug bei Säuglingen vorkommend. —

Die Kinder erkranken von Haus aus unter hohem Fieber und sehr heftigen Schmerzen im Ohre, über welche die älteren Klage führen, während die jüngeren nur winselnd und kläglich stöhnend darniederliegen. — Das Fieber ist anfänglich eine Continua mit Temperaturen bis über 40° C. und nur geringen morgendlichen Remissionen, aber dasselbe nimmt alsbald einen ausgesprochen intermittirenden, fast pyämischen Charakter an mit fast fieberlosen Remissionen. Dasselbe ist unter wesentlicher Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, Abmagerung, schwerer Anämie, grosser Abgeschlagenheit und tief leidendem Ausdrucke von mehr oder weniger langer Dauer, 3 bis 4 Tage, aber auch 10 bis 12 Tage, bis endlich mit eiterigem Durchbruch durch das Trommelfell zuweilen ganz plötzlich fast kritisch der Abfall erfolgt, oder bis derselbe unter der künstlich eingeleiteten Paracentese des Trommelfelles zum Abschluss gelangt.

2. Die mit geringem Fieber einhergehende, durch reflectorische Vorgänge ausgezeichnete Form, besonders der jüngeren Kinder und Säuglinge.

Auch diese Fälle sind freilich nicht fieberfrei; auch hier kann die Temperatur zeitweilig recht hoch werden, indess kann auch das Fieber fast gänzlich fehlen. — Die Krankheit zeichnet sich wesentlich ebenso, wie die schwere fieberhafte Form durch Unruhe, Abmagerung, allgemeines Darniederliegen und dauerndes klägliches Winseln oder lebhaftes Geschrei der Kinder aus, vor Allem aber durch das besondere Zeichen einer stark ausgesprochenen Nackenstarre und fast opisthotonischen Rückwärtsstreckung des Kopfes bei völlig freiem Sensorium. Man kann diese letztere fast als pathognomonisch bezeichnen, und es ist bemerkenswerth, dass die Erscheinung ziemlich lange andauert, bis endlich, wenn Durchbruch nicht erfolgt oder durch die Paracentese nicht Hilfe gebracht

[1] Gradenigo: Annales de l'Institut Pasteur Bd. 5. — [2] H. Kossel: Charité-Annalen, 18. Jahrg., und Zeitschr. f. Hygiene Bd. 16, p. 368.

wird, der tödtliche Ausgang unter schweren den meningitischen ähnlichen Symptomen, unter Convulsionen und Coma, erfolgen kann.

3. Die echte cerebrale oder meningitische Form. — Hier sind es unter mehr oder weniger heftigem Fieber, auch zuweilen von ausgesprochen intermittirendem Charakter, vorzugsweise Reizungserscheinungen des Gehirns, die in den Vordergrund kommen, Erbrechen, Obstipation, Unregelmässigkeit des Pulses, mehr oder weniger schwere Eingenommenheit des Sensoriums, Delirien, auch Zuckungen und allgemeine Convulsionen, letztere zuweilen von ausserordentlicher Heftigkeit, kurz das ganze Bild der acuten Meningitis, welches sich abspielt, das indess ebenso, wie bei den anderen Formen, sofort zur Entscheidung kommen kann, wenn der Eiter das Trommelfell durchbrochen hat oder durch die Paracentese zur Entleerung gekommen ist; auch hier kann aber, wenn diese Hilfe ausbleibt, unter Convulsionen und Coma der Tod eintreten.

Das Eigenthümliche aller dieser Erkrankungsformen ist, dass im Ganzen die Erscheinungen seitens des Ohres direct nur geringfügig sind, sobald man sich nur auf die äussere Besichtigung oder Palpation einlässt und nicht zu dem Ohrenspiegel greift, der freilich sofort Aufschluss verschafft auch bei den kleinsten Kindern, nur muss man bei diesen letzteren auch darauf gefasst sein, dass weniger die tiefe Injection und entzündliche Röthung des Trommelfelles, als vielmehr die Verdickung, Spannung und Hervorwölbung, insbesondere das Verstreichen des Überganges zwischen Trommelfell und äusserer Gehörgangswand zur Erscheinung kommen. — Bei den älteren Kindern erkennt man die Otitis sofort an der starken oft dunkelrothen Injection des Trommelfelles, dessen Glanz verloren gegangen ist, gleichzeitig mit Hervorwölbung und vielfachen lamellösen Epithelauflagerungen oder eiteriger Infiltration, so dass dasselbe gelblich erscheint; auch der Hammergriff ist undeutlich geworden und nur noch an den denselben begleitenden Gefässen kenntlich.

Alle drei Formen der Erkrankung zeichnen sich dadurch aus, dass, wie angegeben, mit der Eiterentleerung der Abfall des Fiebers und mit diesem der Nachlass der schweren Allgemeinerscheinungen erfolgt, vorausgesetzt freilich, dass nicht secundäre pathologische Vorgänge sich eingeleitet haben, welche alsdann zu weiteren schweren Erscheinungen Anlass geben.

So können die Fälle günstig verlaufen und thun es auch wohl bei spontanem Auftreten oder wenn die Otitis eine minder gefährliche Infectionskrankheit, wie Pneumonie, Typhus u. a. begleitet. Die Verhältnisse gestalten sich indess wesentlich anders, wenngleich glücklicher Weise nicht immer, aber oft genug bei denjenigen Otitisformen, welche sich zu den schweren Infectionen, wie Morbilli, Scarlatina und Diph-

therie hinzugesellen. Ganz besonders widerwärtig und langwierig schliesst sich bei Morbillen an den ersten Durchbruch eine intensive, immer wieder neue Fieberexacerbationen erzeugende Eiterung, die erst ganz allmählich und langsam schwindet, vorausgesetzt, dass sie nicht durch besonders unglückliche Umstände sich mit dem Tuberkelbacillus inficirt und zu langwieriger Caries des Felsenbeins führt. — Anders noch bei Diphtherie und ganz besonders bei Scharlach. Hier ist der eingetretene, sei es spontan, sei es künstlich erzeugte Durchbruch des Trommelfelles leider in vielen Fällen nur der Anfang jener rapid fortschreitenden, den Processus mastoideus, das Felsenbein oder die Temporalgegend in Mitleidenschaft ziehenden Eiterungsprocesse, welche in fast unglaublicher Raschheit Knochen und Inhalt der Paukenhöhle zerstören, und von hier aus auch auf die Hirnbasis vordringend zu Sinusthrombosis, Meningitis und pyämischer Infection Anlass geben. — Dieser Vorgang ist, abgesehen von der Schwere der Störung des Allgemeinbefindens, durch Leichenblässe, heftigsten Kopfschmerz, sensorielle Benommenheit, typhösen Gesichtsausdruck bei trockenen und blutigen Lippen, trockene Zunge, Milztumor, Diarrhöen charakterisirt, ausserdem durch typisch pyämisches Fieber mit oder ohne Schüttelfröste, jedenfalls aber mit Temperaturaufschlägen bis fast auf 41 ^{0} C. und ebensolchen Remissionen. Die Umgebung des Ohres ist in der Regel geschwollen, ganz besonders die Gegend des Processus mastoideus, so dass die Ohrmuschel, welche selbst etwas infiltrirt und dick erscheint, von der hinteren Seite her abgedrängt erscheint. Die Haut und das Unterhautzellgewebe sind auf dem Processus mastoideus und um denselben herum teigig infiltrirt, die Lymphdrüse auf der Spitze des Processus geschwollen. — Indess können diese örtlichen Symptome sonderbarer Weise auch sämmtlich fehlen, und doch ist der Process der als so deletär gekennzeichnete, welcher schliesslich durch Pyämie zum Tode führt.

Dass, wie oben schon angedeutet, bei an sich elenden dyspeptischen Kindern die langwierige, mit stets sich erneuernden Fiebersteigerungen einhergehende Ohreiterung nicht bedeutungslos ist, und mit dazu beiträgt, die Ernährung der Kinder stetig zu schädigen, ist wohl verständlich. Auch das ist nicht ausgeschlossen, dass allgemein septische Zustände mit Auftreten von Mikroorganismen im Blut (Streptokokken, Pneumokokken) von der Ohreiterung bei diesen Kindern ausgehen können. Ob dies freilich so häufig der Fall ist, wie jetzt vielfach beliebt ist anzunehmen, erscheint durchaus fraglich, insbesondere kann ich die Diarrhöen nicht als secundäre septische, wie P r e y s i n g neuerdings angiebt, anerkennen; vielmehr gehen sie in den meisten Fällen den Ohrenerkrankungen voran, so dass die letzteren secundärer Natur sind.

Es kann bei alledem gar nicht nachdrücklich genug auf die Bedeutung

dieser Vorgänge aufmerksam gemacht werden; freilich müssen wir aber hier des Weiteren auf die eigentlichen Lehrbücher der Ohrenheilkunde verweisen.

Die Diagnose der Krankheit setzt sich sonach zusammen aus der Beobachtung folgender Symptome: Schmerzhaftigkeit des Ohres, kenntlich durch Druck vor dem Tragus oder an dem Processus mastoideus, Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, Schwerhörigkeit, hohen und wechselnden Fiebertemperaturen, unter Umständen mit gleichzeitig auftretender und wechselnder Rückwärtshaltung des Kopfes mit Nackenstarre oder auch eklamptischen Anfällen und dem übrigen Complex cerebraler, dem meningitischen sehr ähnlicher Symptome; überdiess durch den mittelst des Spiegels wahrnehmbaren Befund am Trommelfell; bei Säuglingen wird man sich schon durch unerwartet auftretendes und sonst unerklärliches Fieber zur Annahme einer Otitis leiten lassen, die dann auch gewöhnlich der Ohrenspiegelbefund bestätigt. —

Die Prognose der acuten Otitis media ist relativ günstig in denjenigen Fällen, welche primär auftreten oder sich an die katarrhalische Rhinopharyngitis secundär anschliessen, vorausgesetzt, dass sie rechtzeitig bemerkt und verständig behandelt wird; auch der Verlauf der Influenzaotitis ist, so schwer auch die Affection mit Schmerzen, hohem Fieber und Allgemeinerscheinungen einsetzt, nach dem Urtheile aller Beobachter im Ganzen günstig, da mit dem Durchbruch des Trommelfelles oder der künstlichen Paracentese die Allgemeinerscheinungen sistiren und die Mitbetheiligung des Warzenfortsatzes eine seltene ist; die Otitis media kann aber eine der deletärsten Krankheitsformen werden, wenn sie scarlatinöse, diphtheritische und gangränöse Rhinopharyngitis complicirt und mit Meningitis einhergeht; in allen Fällen kann sie indess durch Zerstörung des Ohres zur totalen Taubheit und sonach bei Kindern zur Taubstummheit führen. So kann die Krankheit eine der allerschlimmsten sein, von denen das kindliche Alter heimgesucht wird, und sie ist der höchsten Aufmerksamkeit der Kinderärzte gewiss mehr würdig als viele andere, den speciellen Kinderkrankheiten sonst zugerechnete.

Die Therapie der acuten Otitis ist von Anfang an antiphlogistisch. Man wird in der Mehrzahl der Fälle aber sicherlich, ohne die früher, auch von mir selbst noch empfohlenen Blutentziehungen auskommen und bei der Otitis der Säuglinge kann von ihnen keine Rede sein; man wird an ihrer Statt Eisblasen gebrauchen und äusserliche Anwendung von Ichthyolsalbeneinreibungen (10 % bis 20 %) machen. Sehr früh wird man bei Säuglingen zur Paracentese schreiten, welche vielfach sofort Abfall des Fiebers einleitet; freilich kommen aber auch Fälle zur Beobachtung, wo die Paracentese mehrere Male nacheinander wiederholt werden muss, um denselben zu erreichen. — Bei älteren Kindern wird man, wenn er-

hebliche Druckerscheinungen, Schwerhörigkeit, Nackenstarre, sensorielle Benommenheit, Schwindelempfindungen, Fieber u. s. w. auftreten, ebenfalls die Paracentese des Trommelfells machen; im Ganzen sei man auch hier mit der an sich so unschuldigen Operation nicht zurückhaltend; sie kann nur Nutzen, kaum je Schaden bringen. — Nachträglich können Einträufelungen von lauwarmen Lösungen von 2 procentiger Borsäure oder Carbolglycerin gemacht werden. — Fliessen die Ohren reichlich, so applicire man nach der vorsichtigen Reinigung des Ohres mit Borlösungen oder Thymolwasser milde Adstringentien, wie bei den chronischen Ohreneiterungen des Weiteren angegeben ist, oder man behandelt die Eiterung durch trockene Drainage mittelst Einführung schmaler Jodoformmullstreifen, welche öfters gewechselt werden.

Die secundären am Knochen verlaufenden Processe müssen chirurgisch behandelt werden, doch wolle man nie vergessen, sich auf das Mindeste des Eingriffes auch hier zu beschränken; die neueren radicalen Operationen, namentlich bei Scharlach oder Masern, mit weiter Freilegung des Sinus, Unterbindung, Spaltung desselben und gar die Unterbindung, des V. jugularis habe ich meist nur mit trostlosen Ergebnissen bei Kindern verlaufen sehen; ich möchte nicht versäumt haben, hier davor zu warnen.

Die chronische Otorrhoe, Otitis media purulenta chronica.

Die chronische Otorrhoe ist fast immer der chronische Secundäraffect einer acuten Otitis media. Die pathologische Bedeutung der Erkrankung für das kindliche Alter liegt ebensowohl in den schweren, mit mehr oder weniger intensiver Schwerhörigkeit einhergehenden Zerstörungen des Gehörapparates selbst, wie Perforation des Trommelfelles, Verlust des Hammers, Polypenbildungen, secundären Narben- und Schwielenbildungen, als auch besonders in der langsam eintretenden Mitbetheiligung des Os petrosum; so kann Caries des Felsenbeines mit nachfolgender Pachymeningitis oder Phlebitis, Sinusthrombose und Meningitis mit tödtlichem Ausgange daraus entstehen, oder es kommt zu Eiterinfiltration der Höhlen des Processus mastoideus mit Durchbrüchen nach aussen, zur Mitbetheiligung der Schuppe des Schläfenbeines an der Entzündung und auch von hier aus zu schwerer, phlebitischer und pyämischer Allgemeinerkrankung mit schliesslich lethalem Ende; auch Abscesse des Schläfenlappens und des Kleinhirns nehmen gern von der chronischen Ohreiterung ihren Ausgang.

Die Prognose der chronischen Otorrhoe ist in dem Maasse schlechter als der Process langdauernd, ohne geeignete Behandlung geblieben ist und die Knochen in Mitleidenschaft gezogen hat.

Die Therapie, wegen welcher auf die speciellen Lehrbücher der Ohrenheilkunde verwiesen wird, und welche hier nur skizzirt werden kann, ist durchaus antiseptisch. Obenan steht fleissige Reinigung durch Ausspritzen mittelst antiseptischer Lösungen (Thymol, Borsäure, Sublimat, Chlorwasser). Nach der Einspritzung wird das Ohr gut mit aseptischer Watte getrocknet, und darauf werden styptisch wirkende Lösungen von Zink, Blei, Kupfer, Arg. nitricum in das Ohr eingegossen und einige Minuten darin belassen; von pulverisirten Mitteln, wie Borsäure, Calomel, Alaun u. a. ist man mehr und mehr zurückgekommen, zum mindesten muss man dieselben am folgenden Tage wieder sorgfältig entfernen, um dem Eiterabfluss nicht hinderlich zu sein; dagegen ist auch hier die trockene Behandlung mittelst eingeführter Jodoformstreifen oft ein grosser Vortheil. — Von Cuvillier wird Salolkampher als Heilmittel besonders empfohlen; es sollen in die Lösung getauchte Tampons in den mittelst Borsäure gut gereinigten Gehörgang eingeführt werden und 24 Stunden darin verbleiben. Die Einführung soll jeden zweiten Tag erfolgen; in den Zwischentagen nur Borsäureeingiessungen. — Haben sich Granulationen von der Paukenhöhle aus gebildet, so können dieselben entweder mit dem scharfen Löffel oder, wenn sie grösser sind, mit der kalten Schlinge oder galvanokaustisch entfernt werden. Hedinger empfiehlt Salicylspiritus gegen dieselben (10 procentig), mit welchem er die Granulationen mittelst eines Glasstabes oder mittelst Wattetampons betupft; auch vorsichtige Ätzungen mit Argent. nitricum, Chlorzink, Chromsäure, Liquor ferri sesquichlorati können angewendet werden. — Gegen die Vereiterung des Processus mastoideus muss man in schweren Fällen die Aufmeisselung desselben vornehmen, oder bei tiefgreifender Infiltration des Zellgewebes um den Processus mastoideus wenigstens durch Incision dem Eiter aus der Umgebung Abfluss verschaffen. Die Chirurgie hat an der Hand der Asepsis jetzt keine Scheu mehr davor, selbst bis an den Hirnsinus heranzugehen, doch gilt bei den Operationen der chronischen Processe für Kinder bezüglich der Energie dieser Eingriffe nahezu dasselbe wie bei den acuten (s. S. 1193). Für die Nachbehandlung ist die beste hygienische Pflege der kleinen Kranken, gute Ernährung, Landluft, Anwendung von Soolbädern selbstverständlich. Erwähnenswerth ist, dass Kinder mit chronischen Otorrhöen die Seebäder im Ganzen nicht gut vertragen, vielleicht aber auch unterschiedlich, da Calot und v. Rothschild[1] über günstige Wirkungen von Berck sur mer berichten.

[1] Henry v. Rothschild: Le Dispensaire H. v. Rothschild à Berck sur mer. Paris 1895, Masson.

Acute Erkrankungen des inneren Ohres. Labyrintherkrankungen.

Die Erkrankungen des inneren Ohres gehen entweder aus denjenigen des Mittelohres hervor, indem entzündliche Processe sich nach dem Inneren des Ohres fortpflanzen, oder sie stehen im Zusammenhange mit cerebralen und cerebrospinalen Krankheiten. Eine andere Reihe von Krankheitsformen ist bisher in ihrer Ätiologie völlig unaufgeklärt, so die bei einzelnen Blutkrankheiten, wie Leukämie, bei den Infectionskrankheiten, z. B. Scarlatina, Parotitis, auch bei Syphilis beobachteten Labyrinthaffectionen.

Diese tiefe und schwerwiegende Bedeutung der inneren Erkrankungen des Ohres für die gesammte Pathologie des Kindes liegt in gewissen anatomischen und physiologischen Verhältnissen des kindlichen Ohres; einmal ist durch die Fissura petroso-squamosa der directe Zusammenhang zwischen Dura mater und Schleimhaut der Paukenhöhle gegeben, da durch diese Fissur die Dura gleichsam in die Schleimhaut der Paukenhöhle übergeht (Tröltsch); so ist eine innige Verbindung zwischen Affectionen der Paukenhöhle und solchen der Meningen bei Kindern erklärlich; sodann sind, wie Lucae nachweisen konnte, das Labyrinth und die Bogengänge durch mächtige Zweige der Art. meningea media mit der Dura in directem Zusammenhange, und die um die Bogengänge statthabende Verknöcherung ist von den Zuständen der Art. subarcuata abhängig, so dass nunmehr der Connex von Erkrankungsformen nach Lucae so zu deuten ist, dass die Erkrankungen der Paukenhöhle sich durch die Fissura petroso-squamosa zur Dura und von dieser durch die Art. subarcuata und die spongiöse Knochensubstanz nach dem Labyrinth fortpflanzen; von der Bedeutung dieser Verhältnisse für die Eiterungsprocesse war in den voranstehenden Capiteln schon die Rede; somit ist Alles in Allem zu jenen zahlreichen Störungen Anlass vorhanden, welche in der That am Kinderkrankenbett zur Beobachtung kommen.

Die Symptome der acuten, mehr selbständigen Labyrintherkrankungen gleichen so sehr denen der eigentlichen meningitischen, dass es unmöglich werden kann, die Krankheitsformen auseinander zu halten. Erbrechen, heftiger Kopfschmerz, Schwindel, allgemeine Convulsionen, tiefes darauf folgendes Coma können die einleitenden Symptome sein; in den leichteren Fällen bleibt allerdings das Sensorium frei, während dauernde Schwindelempfindungen und die übrigen erwähnten Zeichen der Hirnreizung neben den Gehörstörungen in den Vordergrund treten, letztere zeigen sich auch bei den schweren Formen nach Wiederkehr des Sensoriums, und zuweilen geht nach wenigen Tagen das Gehörvermögen vollständig verloren. Über eine derartige sehr interessante,

als primäre und eigenartige, mit schweren Hirnsymptomen verlaufene und mit völliger Vertaubung beendete Erkrankung des Labyrinths, welche im Kinderkrankenhause von mir beobachtet wurde, berichtet B. Baginsky[1]. Derselbe beschreibt, nach dem durch spätere Sepsis zufällig erfolgten Tode des Kindes, den Befund als symmetrische beiderseitige sclerosirende Endostitis der Ohrlabyrinthe mit Neubildung von Bindegewebe und Knochengewebe und Obliteration der Schneckenwindungen. — Bezüglich der Symptome und des Verlaufes der vom Mittelohr fortgepflanzten Eiterungsprocesse kann auf das Frühere (S. 1097) verwiesen werden.

Die Prognose der Krankheit ist vielfach abhängig von ursprünglichen Ursachen; die genuinen Fälle gehen wohl zur Genesung, indess bleibt die Mehrzahl der erkrankten Kinder absolut taub; bei den anderen erfolgt der Tod durch die ursächliche Krankheit.

Die Therapie ist gegen die acuten Labyrintherkrankungen leider wenig machtvoll. — Die antiphlogistischen Mittel, Blutentziehungen, Mercurialien, Eis, Application von Jodoformsalben bleiben zumeist gegen die nachfolgende Taubheit erfolglos. Chinin scheint in einzelnen Fällen günstig zu wirken, vielfach lässt es im Stich; dasselbe gilt von der Anwendung der Pilocarpininjectionen, mit welchen man bei Kindern an und für sich vorsichtig zu sein hat. Auch die Anwendung der Elektricität gegen die nachbleibende Gehörstörung ist versucht und gelobt worden (s. die speciellen Lehrbücher der Ohrenheilkunde).

Krankheiten der Haut.

Die Erkrankungen der Haut bilden wegen der Häufigkeit ihres Auftretens einen integrirenden Theil der pathologischen Processe des kindlichen Alters; dieselben sind entweder autochthone Krankheiten, oder mehr secundäre Theilerscheinungen anderer, sowohl acuter, wie chronischer, zum Theil schwerer Ernährungsstörungen, wie dies aus den voranstehenden Capiteln zur Genüge hervorgegangen sein dürfte.

In Folgendem sollen nur die wichtigsten, im kindlichen Alter vorkommenden Hautkrankheiten berücksichtigt werden.

[1] B. Baginsky: Klinische Beiträge aus dem Kaiser- und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, 1900, p. 25.

Die einfachen entzündlichen Krankheiten der Haut.

Die entzündlichen Krankheiten der Haut haben die gemeinschaftlichen Eigenschaften der activen Fluxion (Röthung), der mehr umschriebenen, enger begrenzten oder diffusen Infiltration (parenchymatöse Schwellung) und der Exsudation (Bläschen- und Pustelbildung). Nicht immer ist mit diesen Zuständen Schmerz verbunden, auch sind nicht immer alle drei Stufen der Entzündung gleichmässig vorhanden, sondern das eine Mal diese, das andere Mal jene mehr hervortretend, auch ist von jeder Stufe die Rückbildung möglich, ohne den Charakter der Affection zu beeinträchtigen. — Die Entzündung setzt stets eine Mitbetheiligung des Corium voraus, sie kann niemals rein epidermidalen Charakter haben, sie kann aber mehr diffus und oberflächlich sein und ist in diesem Sinne analog den an den Schleimhäuten beobachteten katarrhalischen Affectionen; diese Analogie äussert sich noch darin, dass wie bei der Schleimhaut, so hier Abschilferung des Epithels stattfindet; sie kann aber auch mehr in die Tiefe und selbst bis in das Unterhautzellgewebe greifen, auch hier wieder mit mehr diffusem Charakter oder in circumscripter Form auftretend; endlich ist der Verlauf der Entzündung ein verschiedener, je nachdem die Drüsenapparate der Haut, Schweiss- und Talgdrüsen an der Entzündung mitbetheiligt sind oder frei bleiben. — Für die Ätiologie werden vielfach Mikroorganismen (meist Streptococcus, Staphylococcus) in Anspruch genommen, welche in grösserer oder geringerer Tiefe der Epidermisschichten oder selbst in den Gefässen oder Drüsengebilden des Corium sich vorfinden.

Erythem. Hautröthe (von ἐρυθρός roth).

Das Erythem ist eine echte acute oder subacute katarrhalische Dermatitis. Von den häufigen, bei Neugeborenen vorkommenden Erythemen ist schon gehandelt worden (s. S. 87). Bei älteren Kindern entsteht das Erythem häufig an solchen Stellen der Haut, welche an und für sich reichliche Secretion zeigen, und wo die auf der Haut liegenbleibenden, zum Theil sich zersetzenden Secrete einen intensiven chemischen Reiz auf dieselbe ausüben, so in den Falten des Nackens und Halses, den Achselhöhlen und in den Schenkelbeugen; an anderen Stellen sind es häufige Durchfeuchtungen der Epidermis, mit stark salzhaltigen oder solche Stoffe enthaltenden Flüssigkeiten, die leicht in Zersetzung übergehen und Erytheme erzeugen; so entsteht das Erythem am Kinn, an der Vorderwand des Thorax bei Kindern, welche stark speicheln, so das Erythem der Bauchhaut, der Schenkel und Nates bei Kindern, welche lange und häufig mit Urin durchnässt liegen, so endlich das

Erythem der Nates und speciell dicht um den Anus bei Kindern, welche an Diarrhöen leiden.

Die Symptome des Erythems sind zum Theil flächenartig sich ausbreitende, zum Theil punkt- oder fleckenförmig (Erythema papulatum) auftretende Röthung der Haut, mit gleichzeitiger Schwellung und an einzelnen Stellen vor sich gehender Abschilferung der Epidermis. Die Haut erhält an manchen Stellen bei längerer Dauer des Erythems und dadurch, dass durch die ausserordentlich verdünnte Epidermis das reich mit Blut gefüllte Corium leicht durchschimmert, ein tief dunkles bis blaurothes, cyanotisches Aussehen; die dünne Epidermis zeigt an solchen Stellen, wo sie trocken ist, einen ziemlich deutlichen Glanz, der dort von rothen feuchten Stellen unterbrochen ist, wo die Epidermis gänzlich verloren gegangen ist. — Die Kinder ertragen, so lange das Corium nicht an vielen Stellen frei liegt, den Zustand relativ leicht, vorausgesetzt, dass sie gut trocken gehalten werden; sobald letzteres nicht der Fall ist, tritt lebhafter Schmerz ein, die Kinder werden unruhig, weinen viel, und können sogar in leichte Fieberbewegungen verfallen.

Die Therapie hat die Beseitigung der Ursachen ins Auge zu fassen. — Die grösste Reinlichkeit ist nöthig, dabei indess bei den letztgenannten Zuständen die Anwendung von Bädern etwas zu beschränken. Man thut besser, die Kinder nur zu waschen, einfach abzutrocknen und die neue Durchfeuchtung durch reichliches Pudern mit anorganischen Pudermitteln (Zink, Talcum, Bismuth) zu verhüten; wendet man Fett an, so sorge man stets auch für Entfernung desselben in regelmässigen Zeiträumen. Bei tiefer Röthung und Schwellung sind kühlende Umschläge mit Aq. Plumbi oder essigsaurer Thonerde von Vortheil.

Ekzem (von ἐκ und ζέω ich koche; brause).

Das Ekzem ist eine acut, subacut oder chronisch verlaufende Dermatitis mit seröser, serös-purulenter oder rein purulenter Exsudation. — Bei keiner anderen Krankheit der Haut ist das vollkommene Bild der, von der activen Fluxion bis zur Vesikel- und Pustelbildung fortschreitenden Exsudation so ausgebildet wie beim Ekzem.

Ätiologie.

Jeder auf die Haut eines Kindes ausgeübte Reiz ist im Stande, Ekzem zu erzeugen, so entstehen Ekzeme nach fettigen Einreibungen, nach hydropathischen Umschlägen, nach Einwirkung reizender Pflaster (bei Heftpflasterverbänden), Kopfekzeme durch Pediculi; Ekzeme an Rumpf und Extremitäten gleichfalls durch Epizoën, ferner bei Prurigo, Psoriasis u. s. w. durch den heftigen Juckreiz und Kratzen. Die Ent-

stehung der Ekzeme hat aber ausser diesen äusseren Veranlassungen noch gewisse innere, bis jetzt nicht völlig klar gelegte Ursachen; so sieht man bei einer Reihe von Kindern nach den leichtesten mit Verletzung der Haut einhergehenden Traumen intensive Ekzeme entstehen, so nach der Vaccination, nach dem Stechen der Ohrlöcher u. s. w.; sie haben eben jene bei der Scrophulose (S. 355) hervorgehobene leichte Verletzlichkeit der Gewebe. Die Ekzeme sind gerade deshalb ein wesentliches Glied in der Kette der unter dem Namen Scrophulose zusammengefassten Symptome; freilich darf dabei nicht übersehen werden, dass auch umgekehrt, die von heftigem Juckreiz und Kratzen inducirten Ekzeme schliesslich von Drüsenschwellungen begleitet werden, welche durchaus das Bild der Scrophulose vortäuschen. Nicht selten ist die angebliche Scrophulose nur der Ausdruck der Pediculosis u. s. w. — Ausserdem scheint aber doch die Bildung der Ekzeme in gleichfalls noch nicht völlig aufgeklärter Weise von der Art der Ernährung abhängig zu sein; so sieht man Ekzeme bei fetten, anscheinend sehr gut oder gar über ernährten Kindern in besonderer Häufigkeit. — Die Übertragung von Ekzemen von Kind auf Kind wird nicht häufig beobachtet, indess sind mir Fälle bekannt, wo nach einander mehrere Kinder derselben Familie an Ekzemen erkrankten; bei alledem wird man nicht daran denken können, alle Ekzeme auf bacterielle Krankheitserreger zurückführen zu können, wie denn die dahin gehenden Studien von Scholz[1], Unna[2], Jadassohn[3], Brocq[4] und Veillon, Veiel[5] u. A. auf die widersprechendsten Ergebnisse, von dem Befunde specifischer Bacterien (Morococcus Unna) bis zu den von vulgären Microben (Staphylococcus aureus und albus) und völligem Vermissen von Microben hinauslaufen. — Die Ekzeme sind bei Kindern aller Altersstufen, insbesondere aber bei den jüngeren häufig — bei Knaben und Mädchen in gleicher Ausdehnung.

Von 424 im Kinderkrankenhause behandelten Ekzemen betrafen 208 Knaben, 216 Mädchen; davon standen im Alter von

0—1	Jahren	—	129
1—4	„	—	129
4—10	„	—	99
10—14	„	—	48.

Man unterscheidet nach Hebra mehrere Formen von Ekzemen, welche sämmtlich aber nur Variationen einer und derselben Krankheit sind:

1. Eczema squamosum = Pityriasis rubra. Auf rother infiltrirter Fläche stehend, trockne, sich abschilfernde Schüppchen und Fleck-

[1] Scholz: Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 30. — [2] Unna: Verhandl. d. IV. internat. Congresses für Dermatologie und Syphilis. August 1900 und Münchener med. Wochenschr. No. 39, 1900. — [3] Jadassohn: ibidem. — [4] Brocq u. Veillon: ibidem. — [5] Fr. Veiel: Münchener med. Wochenschr. 1904, No. 1, p. 63.

chen von Epidermis, mit einzelnen kleinen eingetrockneten Blutkrüstchen.

2. Eczema papulosum, rothe Knötchen auf dunkelrothem, infiltrirtem Grunde, welche hier und da in Bläschen übergehen, an anderen Stellen sich mit kleinen Krüstchen bedecken, eintrocknen und abfallen.
3. Eczema vesiculosum, deutliche Bläschen, welche platzen und ein klebriges, rasch eintrocknendes, oder auch herabfliessendes Serum liefern.
4. Eczema pustulosum (impetiginosum, crustosum, Impetigo), Bläschen und Pustelchen, welche an vielen Stellen platzen, confluiren und ein gelbes, eiteriges Secret entlassen, welches an der Oberfläche eintrocknet und Borken bildet, unter welchen das eiterige Secret stagnirt.
5. Eczema rubrum s. madidans, dicke infiltrirte dunkelrothe Basis, welche ohne deutliche oder wenigstens nur mit spärlicher Bläschenbildung reichliche seröse Exsudation zeigt.

Welche Bezeichnung man nun auch immer den einzelnen Formen der Ekzeme geben mag, im Wesentlichen haben sie stets dieselbe pathologische Grundlage und lassen sich in die Stadien 1. der activen Fluxion (Röthung und Infiltration), 2. der Exsudation (Vesikel, Pustelbildung, freie Secretion), 3. der Abschilferung (Desquamation) eintheilen.

Das diffus auftretende acute Ekzem ist bei Kindern eine seltenere Krankheit, indess kommt es vor, und ich habe mehrere Male derartige in colossaler Ausdehnung verbreitete Exantheme gesehen, welche unter heftigen Fieberbewegungen ohne nachweisliche Ursache entstanden waren und mit hohem Fieber verliefen. Die Kinder waren sehr unruhig, schrieen und weinten viel; die Fälle heilten ohne Complication unter Anwendung von Streupulvern. Die Haut schuppte sich ziemlich reichlich ab.

Dem gegenüber sind die subacut und chronisch verlaufenden Ekzeme mit die häufigsten und unter Umständen die wichtigsten Krankheiten des kindlichen Alters. — Indem ich bezüglich der eingehenden Darstellung in anatomischer Beziehung auf die dermatologischen Handbücher verweise, will ich hier nur ein gedrängtes Bild der alltäglich zur Erscheinung kommenden Erkrankungsformen zu geben versuchen. Man begegnet den Ekzemen bei Kindern zumeist so, dass nahezu alle von Hebra aufgestellten Formen mehr oder weniger gleichzeitig zur Beobachtung kommen. Vor Allem aber wichtig sind die squamösen Formen des Ekzems und die Eiter und Krusten bildenden Formen des Eczema vesiculosum und impetiginosum. — Die Eruptionen des squamösen Ekzems sieht man, sei es spontan, sei es im Anschluss an andere Dermatosen, vielfach im Gesicht, ganz besonders aber an

den Extremitäten, indessen auch am Kopfe der Kinder. Überall, wo sie auftreten, bilden sie mit zumeist dicker Infiltration der Haut und mehr oder weniger starker Hyperämie grössere oder kleinere von Schuppen bedeckte, rauhe, auch von rissigen Zügen durchsetzte Stellen. — Vielfach sind die epidermoidalen abschuppenden Lagen dick, hart, trocken, rauh, und an den Gelenken sieht man wohl bis tief in das Corium eindringende Rhagaden, parallel neben einander ziehend, an den Beugeseiten befindlich. Die dauernden Spannungsempfindungen, die Schmerzhaftigkeit der Rhagaden, welche auch leicht bluten, die stete Juckempfindung bringen die Kinder leicht auch in der Ernährung zurück, vor Allem aber treten mit der Schlaflosigkeit und allgemeinen Unruhe allmählich auch unangenehme und selbst bedrohliche nervöse Symptome bei den gequälten Kindern ein. Meist begleiten auch mehr oder weniger intensive Verdauungsstörungen, zeitweilig einsetzende Diarrhoe, aber auch Erkrankungen des Respirationsorganes, Bronchialkatarrhe, das lästige und ohne geeignete Hilfeleistung sehr lang dauernde und sich stets verschlimmernde Übel. Diese sqamösen Ekzeme sind es auch zumeist, welche mit anderen juckenden Hautausschlägen, Scabies, Urticaria, Prurigo, auch mit Psoriasis vereint, als Folgen des steten Kratzens der Kinder einherzugehen pflegen und alle diese genannten Erkrankungen in ihrem Verlaufe erschweren. Freilich sieht man, so lästig das Übel erscheint, dasselbe unter geeigneter Behandlung und unter Verhinderung des Kratzens in nicht gar langer Zeit auch wieder verschwinden, allerdings nicht ohne dass eine starke Neigung zu Recidiven bestehen bleibt.

Eine wegen ihrer zähen Widerstandsfähigkeit gegen alle therapeutischen Maassnahmen und wegen der durch Juckreiz für die befallenen Kinder ganz ausserordentlich unbequeme und lästige Abart des squamösen Ekzems ist das mit trockener Abschilferung der Epidermis, manchmal mehr acute, manchmal reizlose, aber immer langwierige, infiltrirte Ekzem. Hierbei ist die ganze Haut derb, dick infiltrirt, so dass die erkrankten Stellen sich mit unregelmässiger, und unebener, meist gerötheter und vielfach mit Schüppchen bedeckter Oberfläche über das Niveau der gesund gebliebenen Haut erheben. Die Infiltration der Haut ist derb und geht augenscheinlich tief in die Cutis hinein. — Nicht selten sieht man grosse Flächen am Nacken, aber auch im Gesicht und vor Allem an den Schenkeln von diesem derb infiltrirten Ekzem eingenommen und mit der Tendenz, weiter zu greifen, sich hartnäckig erhalten. Ich habe diese Art der infiltrirten Ekzeme gerade oft bei gut genährten Kindern gesehen. Der Juckreiz bringt indess die Kinder um Schlaf und Ernährung, so dass das Übel selbst den zumeist anfänglich sehr gut genährten Kindern allmählich ernstlich nachtheilig wird. —

Noch bedeutungsvoller wohl, weil häufiger und ausgebreiteter als diese squamösen Ekzemformen, sind die als vesiculäre oder impetiginöse bezeichneten. Ob man den impetiginösen, wie neuerdings von dermatologischer Seite vielfach die Absicht besteht, eine besondere Stellung als „Impetigo“ im dermatologischen System geben kann, möchte ich bezweifeln; ich sehe dieselben stets in Übergängen zu den anderen Ekzemen sowohl im Auftreten wie im Abheilen, so dass ich sie ganz sicher den Ekzemformen anzureihen für nothwendig halte; nur der als Impetigo contagiosa bezeichneten, übertragbaren Krankheitsform kann eine selbständigere Stellung zukommen. — Die nässenden und eiterbildenden Ekzeme treten an allen Körperstellen, vorzugsweise freilich auf der behaarten Kopfhaut, und im Gesicht der Kinder auf; allerdings kommen sie auch in weitester Verbreitung vor, indem sie die ganze Körperoberfläche einnehmen und zu einem der hartnäckigsten und qualvollsten Leiden des kindlichen Alters sich gestalten. Auf infiltrirtem, stark hyperämischem Grunde sieht man zahlreiche kleinste bis grössere Bläschen mit hellem oder trübem Secret gefüllt aufschiessen, welche alsbald platzen und die Flüssigkeit auf der Oberfläche austreten lassen. Gelbliche Krusten und eintrocknende honiggelbe Borken bedecken auf kleine oder grössere Flächen hin die befallenen Theile, die Haare verklebend und verfilzend. Alsbald sieht man unter und neben der Borke auch eiterige Massen, welche hier und da hervorquellen, und sich zu schmierigen oder gelbbraunen trockenen Massen eindicken. An vielen Stellen bilden sich tiefergehende, bis zum Corium vordringende, flache, unregelmässige geschwürige Partieen, mit unregelmässig bogenförmigen Grenzen umzogen. — Die Kinder leiden dabei ausserordentlich. Heftiges Jucken stört die Ruhe, so dass die Kinder kaum zu Schlaf kommen; sind mit dem Gesicht die Lippen befallen, so treten tiefgehende Rhagaden auf, die schmerzhaft sind und den Kindern die Nahrungseinnahme erschweren. Schwellung und Borkenbildung an den Naseneingängen behindert die Athmung, Schwellungen, Bläschen- und Pustelbildung an den Augenlidern behindern das Sehen. — Die Lymphdrüsen beginnen zu schwellen, allerorten, so besonders bei Kopf- und Gesichtsekzemen die cervicalen Drüsen, die sich zu harten Knoten rings um den Hals herausbilden. Durch den heftigen Juckreiz, dem die Kinder durch Kratzen nachgeben, kommt es vielfach zu Verschleppungen von Eitermassen und der darin enthaltenen Mikroorganismen (Streptokokken und Staphylokokken), so vorzugsweise in die Augen. Schwere Conjunctivitis mit starker Chemosis, tief dunkler Injection und heftiger Lichtscheu sind die Folgen, nicht selten auch phlyktänuläre Eruptionen am Cornealrande und allmählich sich anfachende Keratitis. — Mit zusammengekniffenen Augen, geschwollener Nase, dicken zerrissenen, leicht blutenden Lippen,

Gesicht und Halsgegend verunstaltenden Drüsenschwellungen, liegen die Kinder auf dem Gesicht tief mit demselben in die Kissen bohrend, darnieder, so das exquisiteste Bild jener von Alters her als Scrophulose bezeichneten Krankheitsform darstellend; freilich recht oft noch bei guter Gesammternährung, indess gehen sie doch allmählich mehr in der Ernährung zurück und bei langsam welkendem Fettpolster tritt mehr und mehr Anämie der gesammten Haut und der Schleimhäute hervor. So kann das exsudative Ekzem impetiginöser Art zu einer selbst tödtlich endenden Cachexie führen und das um so eher, als sich nicht wenige Fälle finden lassen, wo durch Infection (Befallenwerden mittelst des Tuberkelbacillus) Tuberkulose sich zu dem ursprünglich unschuldigeren Leiden hinzugesellt. — Aber auch auf anderen Wegen kann das Übel gefährlich werden; die dauernden Erregungszustände, Panaritien mit Fiebersteigerungen, Phlegmonen, intercurrente Bronchopneumonieen und bei jüngeren Kindern auch schwere Diarrhöen können das kindliche Leben bedrohen, endlich ist man in der neueren Zeit, und ich selbst habe dergleichen Fälle mehrfach beobachtet, auf das Zusammentreffen mit Nephritis aufmerksam geworden. Plötzlich hereinbrechende Convulsionen urämischer Natur können ein rasches Ende herbeiführen (Canali[1], Felici[2], Celoni[3]); der letzte derartige von mir beobachtete Fall betraf ein 10 Monate altes Kind, welches bei einem ausgebreiteten Ekzem gleich früh eine Nephritis mit reichlichem Albumengehalt und mit Cylindern und Blutkörperchen im Harn bot und plötzlich unter Convulsionen verstarb. Endlich kann auf dem Wege septischer Infection von der Haut aus, und selbst unter dem Bilde schwerer hämorrhagischer Diathese, der tödtliche Ausgang eingeleitet worden.

Prognose.

An und für sich und unter guter Pflege und Obhut sind die Ekzeme, welcher Form sie auch seien, für das Kindesalter nicht bedenklich. Sie werden es indess in hervorragendem Maasse in Complication mit anderen Krankheiten der oben erwähnten Art und auch bei langer Vernachlässigung. In letzterem Falle können sie zur directen Todesursache werden. In jedem Falle sind ausgebreitete chronische Ekzeme eine lästige Kinderkrankheit.

Therapie.

Die Therapie der Ekzeme ist überaus mannigfach, je nach der Intensität der Entzündung, der Art und Massenhaftigkeit des gelieferten Exsudates, der Localisation, der Mächtigkeit seiner Ausbreitung und bei

[1] Canali: Archivio italiano di Pediatria 1891. — [2] Felici: Ibidem 1892, p. 86. — [3] Celoni: Ibidem 1893, p. 177.

manchen Ekzemen auch je nach der Ursache. — Um bei dem letzteren Umstande anzufangen, wird man zunächst alle äusseren Reize, von welchen das Ekzem seinen Ursprung genommen haben kann, beseitigen, so müssen etwaige kleine Wunden zur Heilung gebracht, Ohrringe entfernt werden, Salbeneinreibungen, hydropathische Umschläge, Bäder etc. unterbleiben. Mitunter sieht man dann das Ekzem spontan, oder bei völlig indifferenter Behandlung durch einfache Reinigung heilen. — Schwieriger ist die ätiologische Therapie, sobald man die Ernährung ins Auge zu fassen hat, wie überhaupt die Frage über die interne Behandlung der Ekzeme eine noch nicht völlig gelöste ist. Das eine steht fest, und davon kann man sich in vielen Fällen überzeugen, dass man oft mit der örtlichen Therapie allein nicht durchkommt, und dass wesentliche Veränderungen in der Ernährung, so Beschränkung der zugeführten Fettmassen, Wechsel der Milch, endlich die gesammte Umgestaltung der hygienischen Verhältnisse, wie Aufenthalt in frischer Luft, selbst in der salzgeschwängerten Seeluft oder der Luft der Gradirwerke der Soolbäder, Sorge für Reinlichkeit, für den Stuhlgang u. s. w., die Heilung des Ekzems anbahnen und wesentlich befördern. Auf der anderen Seite habe ich mich nur in einem einzigen Falle veranlasst gesehen, von der energischen örtlichen Behandlung eines grossen chronischen Ekzems Abstand zu nehmen. Ich habe eine heftige lebensbedrohende Bronchitis dem Versuche der externen Behandlung folgen sehen, — im Übrigen verlief jede Art von örtlicher Therapie für das Allgemeinbefinden eher günstig als ungünstig.

Für die örtliche Behandlung kann man als wichtige Grundsätze gelten lassen:

1. dass von jeder ekzematösen Fläche Borken und Krusten entfernt werden müssen; die Entfernung geschieht auf der behaarten Kopfhaut am besten nach Entfernung des Haares mit völliger Durchfeuchtung der Borken mittelst Öl oder Ol. Jecoris Aselli, Salicylöl 1 % oder am besten mit 1 procentiger Bor- oder Salicylvaseline (Vaselin. flavum); von dem Gesicht und den übrigen Körperstellen können die Borken und Krusten mittelst warmen Wassers oder milder Borsäurewaschungen (2 bis 3 %) oder mittelst 2 procentiger Borvaseline entfernt werden.

2. Je heftiger infiltrirt und entzündet der Boden des Ekzems erscheint, desto reizmildernder hat die Behandlung zu sein. Hierbei ist aber warnend hervorzuheben, dass Fette oft nicht reizmildernd wirken, sondern die Entzündung sogar steigern können. In solchen Fällen muss man zunächst zur Bekämpfung des entzündlichen Reizes von kühlenden Flüssigkeiten, wie Bleiwasser oder essigsaurer Thonerde, schwachen Borsäureumschlägen, Tumenollösungen 2 bis 5 % (Neisser) Gebrauch machen. Werden Fette aber auch weiterhin und überhaupt nicht vertragen, so wird man

auch weiterhin wässerige Lösungen, Glycerin-Zinkaufschwemmungen oder leimhaltige Substanzen an ihre Stelle zu setzen haben. — Im Ganzen wird man bei stark secernirenden und sehr feuchten und zur Krustenbildung neigenden Ekzemen von austrocknenden Mitteln wie Zink, Bismuth und selbst tanninhaltigen Mitteln (Dermatol) in Salbenformen oder Schüttelmixturen Gebrauch machen müssen. —

3. Zumeist wird allerdings nach Abweichung der Borken bei nässenden Ekzemen die reichliche Anwendung von Fett und von austrocknenden Salben gut vertragen; nur kommt für den Erfolg Alles auf die Technik der Anwendung an. Man halte ein für alle Mal fest, dass alle Salben dick aufgestrichen und mittelst Verbänden mit der erkrankten Haut dauernd in Contact gehalten werden müssen. Ohne dieses Verfahren heilen die besten Salben die Ekzeme nur schwierig, und bei impetiginösen Ekzemen wird man gar nicht fertig. — Bei den meist grossen zu behandelnden Flächen meide man möglichst alle giftig wirkenden Salben, daher auch die früher so beliebten Bleisalben, die übrigens durch Reizwirkung oft an sich schon mehr schaden als nützen. — Statt ihrer verwende man folgende Salben und in folgender Weise. Anfänglich bei stark infiltrirter gerötheter, nässender Haut und vorhandenen, mehr oder weniger tief gehenden Defecten: Zinc. oxydatum 5 bis 20 : Vaselin. flavum und Lanolin, āā ad 100. — Nach einigen Tagen die von Lassar angegebene Paste: Acid salicyl. 3,0, Zinc. oxydat. 20, Amylum 25, Vaselin. flavi ad 100; bei besonders reizbarer Haut mit Weglassung der Salicylsäure, oder eine Paste aus Zinc. oxydat. Amyli āā 25, Naphthalan ad 100, die sehr gut vertragen wird und sich ganz ausgezeichnet bewährt. — Die Salbe wird auf dem Kopf und Gesicht mittelst einer Mullmaske befestigt. Auf der Kopfhaut werden die Salben am besten erst nach Entfernung der Haare mittelst Rasirens angewendet. — Die Salbenverbände bleiben 1 bis 2 Tage auf der erkrankten Fläche, werden dann neu gemacht, so zwar, dass man die entstandenen Krusten und vorhandenen Salbenreste zunächst mittelst Tupfern, welche mit 2 % Borvaseline beschickt sind, abwischt, und so die Haut ganz reinigt. Dann wird die Zinksalbe oder Paste von Neuem aufgetragen. — Nothwendig ist durchaus, dass die Kinder am Kratzen verhindert werden eventuell durch Gamaschenverbände oder durch Festmachen der Hände. — Man wird bei dieser, von mir im Krankenhause durchgeführten und bewährt gefundenen Behandlungsmethode die ausgebreitetsten Ekzeme in überraschend schneller und günstiger Weise zur Heilung gehen sehen, und wird jede andere örtliche Behandlung gern entbehren. —

Unna und neuerdings auch Rille[1] erwähnen zur Behandlung der

[1] Verhandlungen der pädiatr. Section der Naturforscherversammlung in München 1900, p. 158. Wiesbaden bei Bergmann.

Ekzeme noch eine ganze Collection verschiedener Pasten aus Dextrin, Kleister, Gummi (so z. B. Zinci oxydati 20 Amyli, Glycerin aa 10 Aq. destillat. 80. coque ad 80). Ferner Glycerinleime (Zinci oxydati, Gelatinae aa 10. Aq. destillat. Glycerini aa 40,0), die auch mit Zusätzen von Ichthyol zur Verwendung kommen sollen; meist kann man sie allerdings alle entbehren. Von Joseph[1] wird die Anwendung einer 10—20 %igen Bromocollsalbe warm empfohlen, und kann versucht werden. —

Die vielfach empfohlene Anwendung von Präcipitatsalben, oder Argent. nitricum-Salbe u .a. sind für die Mehrzahl der Fälle von Ekzema der Kinder entbehrlich.

Anders als die nässenden und impetiginösen Ekzeme müssen die trockenen und Rhagaden bildenden, squamösen Ekzeme behandelt werden. - Hier kommt es vor Allem auf die Entfernung der dicken Schuppen und der Infiltration der Cutis an. Auch hier thut für einige Tage angewandte 2- bis 5 procentige Borvaseline sehr gute Wirkung, doch kann es nothwendig werden, namentlich bei dick infiltrirtem, verdicktem Boden zunächst Gebrauch von auf Mullläppchen gestrichenem Sapo viridis zu machen, welche freilich nur für einige Minuten im Verband auf der infiltrirten Stelle befestigt wird. — Darauf dann für 1 bis 2 Tage Verband mit Borvaseline und nachträglich mit zink- und theerhaltigen Salben, so: Zinci oxydati 5 bis 10, Ol. Rusci 1 bis 2, Vaseline, Lanolini aa ad 100, oder die gerade für diese Fälle vorzügliche Naphtalansalbe, oder auch Argenti nitric. 4, Bals. peruv. 40, Vaselin. flavi ad 100, wenigstens für einige Tage und dann später Theersalben aus Zink. oxydat. 20, Ol. cadin. (oder Liqu. carbon. detergent.) 5, Vaselini ad 100. Sollten Salben nicht gut vertragen werden, so kann von der von Jadassohn angegebenen Schüttellösung des Liq. carbon. deterg. anglic. Gebrauch gemacht werden (Lig. carb. deterg. angl. 5—10, Zinc. oxydat.; Amyl. Fr. 20. Glycerin 30. Aq. destill. ad 100), indem dieselbe nach starkem Umschütteln mit dem Pinsel aufgetragen wird.

Man kann von einer Bäderbehandlung bei Ekzemen gänzlich absehen, ja man wird sie, da sie nicht selten schädlich wirken, sogar vermeiden müssen; und da, wo, wie bei jüngeren Kindern, Bäder aus Reinlichkeitsgründen nicht völlig vermieden werden können, lasse man dieselben nur kurz machen und unter Zusatz von 1 bis 2 g Kali hypermanganicum zu einem Bade. Auch Eichenrindenbäder können von Vortheil sein, während man sich gerade beim Ekzem der Schwefelbäder nur mit der grössten Vorsicht bedienen wird. — Zuletzt wird man bei

[1] M. Joseph: Dermat. Centralbl. April 1901 u. 1902, auch Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 6.

allen Ekzemen noch gern zu den bewährten anorganischen Pudermitteln greifen. — Niemals je habe ich mich veranlasst gesehen, selbst bei recidivirenden Ekzemen, innerlich Arsen zu verabreichen, ich bin stets auch ohne dasselbe zum Ziel gekommen.

Scabies, Krätze.

Die Scabies ist eine durch Einwanderung der Krätzmilbe (Sarcoptes hominis, Acarus scabiei) erzeugte exsudative Hautentzündung, deren Aussehen und Verlauf sich bei Kindern wenig von denjenigen bei Erwachsenen unterscheiden. — Das Aussehen der Krätzmilbe und ihrer Eier kann, als aus den dermatologischen Lehrbüchern bekannt, hier vorausgesetzt werden. Die Milben wandern auch bei Kindern, wie bei Erwachsenen, gern in die Haut der Finger und Hände ein, verbreiten sich über die ganze Oberfläche des Körpers und zwar vorzugsweise an dessen Vorderfläche, wohin sie durch die kratzenden Finger verschleppt werden. — Man erkennt sehr deutlich zum Theil recht lange Milbengänge von weissgrauer hellerer Farbe. Der heftige Reiz, welchen die Einwanderung der Milbe und ihr Fortschreiten unter der Epidermis verursacht, führt zu multiplen exsudativen Entzündungsheerden, welche als Knötchen oder helle Bläschen oder als Pustelchen auf der Haut erscheinen. Hie und da sieht man ganze Milbengänge von derartigen vesiculösen und pustulösen Erhebungen umgrenzt; die Eintrocknung der durch die Exsudation erhobenen Epidermismassen, die durch den enormen Juckreiz ausserdem hervorgerufenen secundären, zum Theil frischen, zum Theil älteren rothbräunlichen oder braunen schmalen Kratzeffecte geben der ganzen Körperoberfläche ein charakteristisches, buntes Aussehen. — Bei Kindern mit reizbarer Haut können im weiteren Verlaufe ausgebreitete Ekzeme entstehen, so dass nunmehr die eigentlichen von der Scabiesmilbe erzeugten Milbengänge und disseminirten Exsudatefflorescenzen sich mit den dichter stehenden und schliesslich flächenartig sich verbreitenden Ekzemefflorescenzen oder Pustel- und selbst Geschwürbildungen combiniren. — Die Schlaflosigkeit und Unruhe, welche der Juckreiz verursacht, die Länge der Dauer der zumeist von den Eltern wenig beachteten oder falsch beurtheilten Krankheit pflegen die Kinder zumeist in der Ernährung herunterzubringen, so dass sie bleich und etwas abgemagert aussehen.

Die Therapie der Krankheit besteht einzig und allein in Abtödtung der Krätzmilbe und deren Eier, am besten durch Einreibungen mit Balsamum peruvianum oder mit Styrax (1 : 3 Ol. olivarum), oder am besten: Styrax. Balsam. peruvian. āā 45, Ol. Ricin. ad 100. — Freilich kommt auch hier Alles darauf an, dass die begleitenden Ekzeme verständig und gleichzeitig behandelt werden. — Zum Schluss der Kur ein Reinigungsbad mit nachträglichem Einpudern der ganzen Haut.

Im Anschlusse an Scabies soll nur erwähnt werden, dass eine durch die Einwanderung einer Dipterenart entstehende Hautaffection existirt, die sich durch das Auftreten eines mehr oder weniger rasch fortschreitenden, erhabenen streifenförmigen Ganges auszeichnet. Die Affection ist, wie Rille[1] angiebt, meist bei russischen Kindern an den Nates beobachtet. Die Krankheit hat den Namen Creeping disease (Lee) erhalten. — Die Therapie besteht bis jetzt nur im Aufsuchen und Entfernen, resp. Vernichten des Lebewesens eventuell durch Excision.

Miliaria alba et rubra. Sudamina.

Die Miliaria alba gehört streng genommen nicht zu den Hautentzündungen; es handelt sich vielmehr dabei nur um eine functionelle Störung der Schweisssecretion, welche darin besteht, dass ein Theil des abgesonderten Schweisses sich unter die obersten Epidermisschichten infiltrirt und dieselben in kleinen Depots von der Unterlage abhebt. Daher erhält die Haut ein, von Hunderten von miliaren hellen Bläschen bedecktes, eigenartiges Aussehen und die Affection lässt sich besser mit der Hand fühlen, als sehen. Die Oberfläche der Haut, besonders des Stammes, giebt durch die multiplen winzigen Erhebungen beim Überstreichen der Hand die Empfindung der Berührung einer rauhen Fläche. Der Inhalt der Bläschen reagirt fast immer sauer. Die Affection begleitet gern lang dauernde Krankheiten, wie Typhus, Pneumonie etc.

Einer Therapie bedarf dieselbe nicht.

Die Miliaria rubra ist eine um die Ausführungsgänge der Schweissdrüsen und durch den Reiz des reichlich abgesonderten Schweisses erzeugte oberflächliche, in kleinsten Heerdchen auftretende Dermatitis, ein echtes Schweissekzem. — Die Haut erscheint dadurch, dass multiple, winzige, reichlich injicirte, rothe Heerdchen dicht neben einander stehen, auf welchen sich oft miliare Bläschen und selbst Pustelchen erheben, nur aus der Entfernung diffus roth, während sich die Röthe, aus der Nähe oder mit der Loupe betrachtet, in die beschriebenen Höfchen auflöst. Die Affection nimmt ihrer Entstehungsursache gemäss die zumeist schwitzenden Körperstellen ein, so die Stirnhaut und den Stamm und erscheint vorzugsweise oft bei rachitischen Kindern, welche im Sommer stark schwitzen.

Die Therapie hat zunächst Sorge zu tragen, dass die Kinder nicht zu warm gehalten werden, im Übrigen ist die Affection bedeutungslos und wird mit Anwendung von Pudermitteln behandelt.

[1] Rille, l. c. p. 85.

Acne.

Unter Acne versteht man eine von den Talgdrüsen und Haarbälgen ausgehende und in deren Umgebung übergreifende Entzündung, eine echte Folliculitis und Perifolliculitis. — Dieselbe kommt zur Zeit der Pubertätsjahre häufig im Gesicht, an den Schultern und auf dem Rücken bei jungen Leuten vor und bildet daselbst zuerst disseminirte, von rothem Hofe umgebene Knötchen oder Knoten, welche in der Mitte zumeist den eiterig zerfallenen und als gelbe pustuläre Erhebung hervortretenden Follikel enthalten; überdiess findet man neben den vereiternden Follikeln zahlreiche Anhäufung von Comedonen, so dass die Ansammlung von Talg in den Talgdrüsen und die Verstopfung der Follikel und gleichzeitig eingedrungene mikroparasitäre Entzündungserreger als die ersten hauptsächlichsten Ursachen der Affection anzusehen sind.

Ausser dieser, mehr dem fortgeschrittenen jugendlichen Alter zugehörigen Erkrankungsform kommt indess gerade bei jungen und schlecht genährten Kindern eine Art von Perifolliculitis vor, welche vorzugsweise am Rücken der Kinder oder vereinzelt auch auf der Vorderfläche des Stammes sichtbare Efflorescenzen macht. Dieselben stellen sich als circumscripte, röthliche, zuweilen mit lividrothblauem Hofe umgebene Knötchen dar, welche sich über die Hautoberfläche erheben, oft vereitern, aber auch als livide Knötchen bestehen bleiben und sich ganz allmählich zurückbilden. — Bei manchen Kindern bleiben nach dem Zerfall der Knötchen und nach der Entfernung des Eiters kraterförmige, runde Geschwüre zurück, welche nur langsam und schwer heilen (Acne cachecticorum, Steiner). — Bei diesen Kindern sind die Ursachen der Affection, wie sich aus der Örtlichkeit ergiebt, zumeist Circulationsstörungen, welche um die Follikel durch den beim Liegen erzeugten Druck entstehen, combinirt mit der Einwirkung von Eiterkokken bei mangelhafter Hautpflege. Zumeist ist die Herzaction an sich schwach und der Puls elend. Die schlechte Ernährung der Kinder ist durch den erbärmlichen Panniculus, die welke Muskulatur und zumeist vorhandene Knochenverbildungen charakterisirt. — Viele dieser Kinder gehen atrophisch zu Grunde.

Die Therapie der Pubertäts-Acne hat für Anregung der Haut zur normalen Function Sorge zu tragen und für Entleerung der Talgdrüsen; letztere kann man entweder durch energische Abreibungen der Haut mit Flanell und Seife oder durch Entleerung der Acnepusteln mittelst Einstichs und Freilegung der Follikelöffnungen mittelst des scharfen Löffels erzielen. Als Waschmittel sind Schwefelpräparate (von Liveing empfohlen, Sulf. praecip. 50, Glycerin 5, Spirit. vini 30, Aq. destillat. 100 oder als Salbe Sulf. praecip. 35 mit Kali carbonic. 0,6

und Ung. simplex 50), Naphthol- und Resorcinsalben empfohlen, so Resorcin 1 bis 2, Zinci oxydati Amyli āā 5, Vaselin 10. M. f. pasta mollis. Der Schwefel soll auch als innerliches Mittel von guter Wirkung sein, nach Bulkley (Sulph. praecipit. und Kali bitartar. āā aendsb 1 Messerspitze).

Bei der zweiten Form der Acne, der der jungen Kinder, ist die allgemeine hygienische Pflege das einzige souveräne Mittel, dabei Bäder mit Kali hypermanganicum und sorgliche Verbände der Geschwüre mittelst Arg. nitricum-Salbe 2 % und Ichthyolsalbe 5 bis 10 %. Schwere Dyspepsieen sind zu beseitigen und später innerlich Ol. Jecoris oder Eisenpräparate zu geben. — In einzelnen Fällen erschien mir selbst bei ganz kleinen Kindern Arsenik in kleinsten Gaben von guter Wirkung, unterstützt natürlich von guter Hautpflege und Kost.

Ekthyma (von ἐκ und θύω ich zünde an).

Ekthyma nennt man eine, in Form von einzelstehenden grossen Pusteln auftretende Hautaffection. Die Pusteln stehen auf infiltrirter, härtlicher Basis und sind von einem rothen Hofe umgeben. Nach Entleerung der Pusteln bildet sich ein kraterförmiges, zumeist rundes Geschwür mit scharfen, etwas erhabenen Rändern, während sich die leicht blutende Fläche des Geschwürs mit einer grünlichgelben Borke bedeckt, unter welcher vom Rande her der Eiter auf leichten Druck hervorquillt.

Die Krankheit ist bei älteren Kindern häufiger als bei jungen und ist von mir öfters an den Schenkeln von Kindern in grosser Ausdehnung und alljährlich im Sommer in nahezu periodenweiser Wiederkehr beobachtet worden. — Pusteln, grössere oder kleinere, können sicherlich, je nach dem Grade der Entzündung, bei jeder Dermatitis entstehen und man kann Hebra Recht geben, wenn er gerade diese Eigenthümlichkeit der pustulösen Efflorescenzen betont; indess gebührt den Ekthymapusteln eine gewisse selbständige Stellung, weil sie ganz autochthon auftreten und augenscheinlich in gewissen Ernährungsanomalieen der Haut ihren Grund haben, mögen dieselben einfach durch locale Hautreize oder durch gleichzeitige scrophulöse Diathese erzeugt werden. — Von einer als Ecthyma gangraenosum von Nitzschmann[1] und Kreibich beschriebenen auf Invasion von Bac. Pyocyaneus in die Haut hervorgegangenen gangränescirenden Knotenform habe ich selbst bei einem Kinde einen furchtbaren, mit derartigen grossen gangränescirenden Knoten in der Haut, verlaufenen Fall beschrieben[2]. Diese zum Glück sehr vereinzelten Fälle sind absonder-

---

[1] Fritz Nitschmann und Karl Kreibich: Wiener klin. Wochenschr. 1897, No. 50. — [2] Baginsky: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28.

licher Art und gehören nicht eigentlich zu den gewöhnlichen Ekthymaformen.

Die Therapie besteht in sorgfältiger Hautpflege durch Bäder, frühzeitiger Eröffnung der sich neubildenden Pusteln und in der Behandlung der offenen Geschwürchen durch Beseitigung der Borken und Auflegen von Jodoform- oder Borsäure- und Zinksalben oder Pasten. Auch die austrocknende Behandlung mit Pulvern kann von Vortheil sein. — Innerlich gebe man bei ausgesprochen scrophulösen Kindern Jod- oder Jodeisenpräparate.

Furunculosis. Dermatitis phlegmonosa.

Furunkulöse Hautentzündungen sind bei Kindern überaus häufig. Sie zeigen sich meist zuerst in der Nackengegend, auf dem Hinterhaupt und in der Glutealgegend, und verdanken entschieden ihren Ursprung einer von aussen in die Haut eindringenden parasitären Noxe. Dieselben stellen eine umschrieben auftretende Entzündung des subcutanen Zellgewebes dar, welche in den meisten Fällen zur Eiterung führt. So lange die Eiterheerde vereinzelt und von geringer Grösse sind, ist der Process wohl schmerzhaft, aber gefahrlos. Die Krankheit nimmt indess eine furchtbare Gestalt an, wenn Heerd an Heerd in geradezu unabsehbarer Masse alltäglich neu entsteht und der Eiter schliesslich wie durch ein Sieb aus den kleinen Perforationsstellen der Haut hindurchsickert. Die Affection ist die Crux der Säuglingsabtheilungen, und tödtet schliesslich viele Säuglinge durch septisches Fieber. — Bei der mikroskopischen Untersuchung des Eiters habe ich vor Jahren nachzuweisen vermocht, dass in dem Furunkeleiter sehr reichlich eiterbildende Kokken (Staphylococcus aureus) vorkommen, und in späteren Untersuchungen haben Escherich und Longard[1] dann den Nachweis geführt, dass es sich um Einwanderung des Staphylococcus in die Balg- und Schweissdrüsen der Haut handelt; sie bezeichneten die Affection als Folliculitis und Perifolliculitis abscedens. Das Bild des einfachen Furunkels darf hier wohl als bekannt vorausgesetzt werden. — Es ist mir mehr und mehr wahrscheinlich geworden, dass, da die ersten Eruptionen an denjenigen Stellen erfolgen, die vom Erbrochenen oder von Faeces beschmutzt werden, der Infectionskeim in der Milch steckt; so habe ich thatsächlich furchtbare Furunkeleruptionen bei einem Kinde gesehen, dessen Amme eine Mastitis hatte und während derselben noch säugte, und ebenso kann der in der Kuhmilch vielfach vorkommende Staphylococcus der Erreger der Krankheit werden, wenn die Kinder nicht sauber gehalten werden, in dem Erbrochenen und den Faeces liegen bleiben und die Haut macerirt wird.

[1] C. Longard: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 8, p. 169.

So ist mir ein Fall von Dermatitis furunculosa bei einem 1 Jahre alten russischen Kinde begegnet, wo tausendfache kleinere und grössere Furunkel die Haut wie ein Sieb durchlöcherten. Das Kind hatte an Prolapsus ani gelitten und war schlecht gehalten worden. Nach langem Ringen erlag das Kind schliesslich dem unsäglichen Leiden, zu dem sich zuletzt noch eine ulceröse Stomatitis gesellt hatte. Bei dem Kinde dürfte Fäcalbeschmutzung ursprünglich den Anlass zu dem Leiden gegeben haben.

Bei der Behandlung spielt die strengste Reinlichkeit die Hauptrolle. Man wird auch in den Fällen, wo der Furunkel vereinzelt auftritt, darauf Bedacht nehmen, möglichst rasch den Eiter zu entleeren; man macht am besten Verbände von Vaselinum flavum und incidirt, sobald Fluctuation sich zeigt; Verband mit Jodoform oder Ichthyolsalben. — Die diffusen furunkulösen Heerde haben bis jetzt jeder Therapie widerstanden. Hunderte von Incisionen, die beste Hautpflege, innerliche Anwendung von Arsenik, indifferente Bäder und solche mit Kali hypermanganicum und Sublimat bleiben oft fruchtlos, und viele Kinder sterben im tiefsten Elend und von den Eiterverlusten erschöpft; in anderen Fällen sieht man endlich die Abscesse aufhören und die skelettartig abgemagerten Kinder sich wieder erholen. Davon, dass der jüngst empfohlene innerliche Gebrauch von Hefe (Brocq[1]) irgend welchen Nutzen schaffen sollte, habe ich mich nach mehrfachen Versuchen nicht zu überzeugen vermocht. — Lange Zeit bleibt noch eine tiefe Anämie zurück, die mit Eisenpräparaten behandelt wird.

Die neurotischen entzündlichen Erkrankungen der Haut.

Die neurotischen Entzündungen der Haut sind dadurch charakterisirt, dass der entzündliche Reiz mit dem Blute circulirt und neben der Wirkung auf die Haut selbst central oder peripher die Gefässnerven oder die sensiblen Nerven der Haut alterirt und so zu functionellen Störungen derselben Anlass giebt. — In diese Gruppe gehören neben den im Folgenden abzuhandelnden Affectionen auch die in der jüngsten Zeit viel studirten sogenannten Arzeneiexantheme.

Angioneurosen.

Urticaria. Nesselsucht.

Die Urticaria ist als die mildeste der angioneurotischen Entzündungsformen zu betrachten. Sie entsteht bei Kindern aus den mannig-

[1] Brocq: La Presse médicale 1899, No. 8.

fachsten Ursachen, nach Genuss von ungewohnten Nahrungsmitteln; so habe ich bei einem 9 Monate alten Kinde wenige Minuten nach dem Genuss des ersten halben durchaus frischen rohen Eigelbes, eine ganz intensive über den ganzen Körper rapid sich verbreitende Urticaria entstehen sehen [1], übrigens ein Ereigniss, welches mir nur der Anamnese nach von einem zweiten Säugling bekannt geworden ist. Die Kinder vertrugen später den Genuss von Eigelb ohne jeden Nachtheil. — Man sieht Urticaria ferner bei dyspeptischen Störungen, vielleicht auch unter dem Einflusse des Wurmreizes (Litten), nach Einwirkungen von Malariagift (U. intermittens) und in Folge von Seruminjectionen (bei Diphtherie etc.); so habe ich einen Fall von hartnäckiger Urticaria in Behandlung gehabt, die bei einem mit Anthelmenticis bereits 6 Mal vergeblich tractirten, mit einer Taenia behafteten Kinde jedes Mal zum Vorschein kommt, wenn neue Proglottiden abgehen. — Es scheint fast, als ob Fälle vorkommen, wo das Übel angeboren ist, wenigstens habe ich einen Knaben beobachtet, der vom ersten Tage nach der Geburt fast unaufhörlich schrie, ohne dass man im Stande gewesen wäre, irgend etwas Pathologisches an demselben nachzuweisen; erst mit fortschreitendem Alter kennzeichnete sich die Affection als congenitale Prurigo, in deren Verlaufe deutliche recidivirende Urticaria mit grosser Quaddelbildung auftrat. — Die Urticaria ist charakterisirt durch grosse über die normale Haut sich erhebende, im Centrum weisse, an den Rändern rosafarbene Quaddeln. In seltenen Fällen ist bei der Quaddelbildung die Exsudation so lebhaft, dass sich Vesikeln und selbst grössere Blasen erheben (Urticaria bullosa), auch kommen Pigmentablagerungen in denselben vor (Goodhard). Das Exanthem verbreitet sich auf der ganzen Körperhaut, die Umrandung der Quaddeln ist unregelmässig. Sie entstehen unter heftigem Jucken oder Brennen ganz acut, und vergehen ebenso rasch, ohne eine Spur zu hinterlassen; so sind die einzelnen Attaquen und die einzelnen Efflorescenzen acuter Art, indess ist das ganze Übel, wie das oben angeführte Beispiel erläutert, oft chronischer Natur — eine echte Diathese.

Einer Therapie ist die acute Urticaria nur palliativ zugänglich, durch Waschungen mit Essig, schwacher Carbolsäure oder Salicylsäurelösungen u. s. w. oder Einpudern u. dgl.; die Diathese kann man versuchen, durch Beseitigung der möglichen Ursache und durch allgemeine hygienische Maassnahmen zu bekämpfen, — leider oft lange vergeblich, immerhin aber habe man die Behandlung etwaiger dyspeptischer Störungen im Auge.

---

[1] Anm.: Einen gleichen Fall hat neuerdings Bendix beobachtet: Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin 1903.

Die Urticaria pigmentosa ist eine ungleich hartnäckigere, mitunter schon im frühesten Kindesalter vorkommende und sich über viele Lebensjahre hinaus hinziehende Erkrankung. Die einzelne Efflorescenz zeichnet sich durch gelbliche Farbe der Quaddel aus und hinterlässt im Verschwinden einen braunen Fleck. — Anatomisch zeichnet sich diese Quaddel durch sehr zahlreiche Mastzellenanhäufung aus (Unna[1]).

Lichen urticatus. Strophulus.

An die Urticaria erscheint es mir zweckmässig, wiewohl er seiner anatomischen Gestaltung nach der Lichengruppe zugehört, den als Lichen urticatus, auch als Strophulus infantum oder Urticaria papulosa bezeichneten, ganz ausserordentlich häufig bei Kindern zur Beobachtung kommenden Hautausschlag anzureihen. Die Affection ist von Pfeiffer[2] unter dem Namen der Zahnpocken beschrieben worden, hat indess mit der Zahnung nichts zu schaffen und ist neuerdings von Colcott Fox[3], Ernst Gebert[4], Joseph[5] u. A. richtig gewürdigt. Dieselbe tritt schon sehr früh bei Kindern auf und charakterisirt sich durch kleine hirsekorn- bis linsen- oder erbsengrosse, auch in Gruppen stehende, sich hart wie kleinste Glasperlen anfühlende, in der Haut sitzende Knötchen, welche auf rothem Grunde aufschiessen und durchscheinend sind, ohne doch wässerigen Inhalt zu haben. Die Knötchen zeigen vielfach die Verbreitung den Nerven entlang und machen zuweilen einen zosterähnlichen Eindruck. Dieselben finden sich auch an Handflächen und Fusssohlen, kommen rasch, vergehen aber ziemlich langsam, nicht selten sich unter geringer Börkchenbildung involvirend; hier und da hinterlassen dieselben eine schwache Pigmentirung. — Die Affection scheint oft bei dyspeptischen Störungen der Kinder zu entstehen, oft ist indess irgend ein ursächliches Moment nicht nachzuweisen. Wie Gebert richtig schildert, ist die Erkrankung im ersten Aufschiessen nicht selten durch Efflorescenzen, welche der Urticariaquaddel nicht unähnlich sind, charakterisirt. Dieselben erheben sich auf rothem Grunde unter heftigem Jucken, sind fast stets von unregelmässiger, zackiger Form und verbreiten sich zumeist über Rumpf, Bauch, Nates und die Extremitäten. Oft sind sie überaus stark über den ganzen Körper verbreitet und veranlassen durch das unausgesetzte Jucken den Kindern grosse Qual. Die befallenen Kinder sind in der Regel im Ganzen ungünstig genährt, auffallend bleich und schlaff. — An Stelle der Papel zeigt sich alsbald das beschriebene glashelle und glasharte Knötchen,

[1] Unna: Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin. Hirschwald 1894. — [2] Pfeiffer: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 31. — [3] Colcott Fox: Monatsh. f. prakt. Dermatologie Bd. 10. — [4] Ernst Gebert. Archiv f. Kinderheilk. Bd. 13. — [5] M. Joseph l. c. p. 3.

welches sich langsam zurückbildet und im Verschwinden eine bräunliche Pigmentirung annimmt. Vereinzelt sieht man in der Mitte der Papeln statt der Knötchen auch Bläschen entstehen und später Reste von Kratzeffecten. — Die Affection kommt und geht in vielfach auf einander folgenden Attaquen und Nachschüben. Gebert betont im Einverständniss mit Blaschko, dass in vereinzelten Fällen die Affection zu echter Prurigo werden kann. Wir werden darauf im Capitel Prurigo noch zurückkommen.

Über die Therapie des Lichen urticatus ist wenig hinzuzufügen. Auch hier ist die Verbesserung der Verdauung das beste Mittel. — Man vermeide das Baden, das entschieden schädlich wirkt, und bedecke die kleinen Knötchen mit 5 % Zink-Theersalbe; auch Naphtholsalben oder Theerseifen, wie Blaschko empfiehlt, können versucht werden, ebenso die Schüttelmixtur aus Liq. carbon. deterg. angl. zum Aufpinseln.

Erythema exsudativum, multiforme, nodosum.

Das Erythema exsudativum, von Lewin zum Gegenstand einer eingehenden Studie gemacht, kommt in zwei Hauptformen vor, 1. als wahre Infectionskrankheit, 2. als fieberlose, chronische Krankheit. Jarisch[1] trennt, gestützt auf Untersuchungen von Düring und Schulthess, scharf das Erythema nodosum vom Erythema multiforme; ich kann mich indess trotz der Ausführungen der genannten Autoren mit dieser Auffassung nicht einverstanden erklären, vielmehr betrachte ich, bei der Unkenntniss über die ätiologischen Factoren und speciell über die Krankheitserreger, vorläufig wenigstens noch das Erythema nodosum nur als eine Form des Erythema exsudativum oder multiforme.

1. Die acute Form zeichnet sich nach Lewin durch alle Eigenschaften der acuten exanthematischen Krankheiten aus. Das Prodromalstadium verläuft mit Appetitlosigkeit, belegter Zunge, Erbrechen, Abgeschlagenheit, gestörtem Schlaf und hohen Fiebertemperaturen. — Es folgt das Eruptionsstadium, in welchem grössere oder kleinere Flecken vorzugsweise an denjenigen Körperstellen auftreten, wo die Haut mit schwachem Muskellager oder geringem Fettpolster die Knochen bedeckt, also besonders ausgiebig an den Schenkeln über der Tibia oder auch an den Armen, dem Handrücken etc. — Diese Flecken entwickeln sich sodann weiter zu Papeln und Knötchen und grösseren Knoten, in einzelnen Fällen entstehen sogar Bläschen und Pusteln. — Ich habe selbst vor Jahren ein Kind mit acutem Erythema nodosum in Behandlung gehabt, welches mit einer Fiebertemperatur von über 41° C. unter den

[1] A. Jarisch: Hautkrankheiten in Nothnagel's Specieller Pathologie und Therapie Bd. 24, p. 111.

heftigsten Delirien vollständig das Bild eines schwer typhösen Kranken darbot. Nur die multiplen knotigen dunkelrothen Efflorescenzen sicherten die Diagnose; der Fall verlief günstig. — Die Krankheit complicirt sich vielfach mit acuter Pharyngitis, Gelenksentzündungen, Endocarditis, selbst mit ulceröser und gangränöser Hautzerstörung. Auch Milztumor, multiple Hämorrhagieen, hämorrhagische Nephritis hatte Lewin Gelegenheit zu beobachten. Sehr bemerkenswerth sind die unzweifelhaften, aber in ihrem Wesen noch unbekannten Beziehungen des Erythema multiforme oder nodosum acutum zu hämorrhagischen Processen, speciell zur Purpura und der als Peliosis rheumatica (s. oben S. 436) beschriebenen Erkrankungsform. Man kann mitunter, wie in einer Art epidemischer Verbreitung — und dies war besonders vor einigen Jahren in Berlin bei einer gleichzeitig herrschenden Masernepidemie zu beobachten — Übergänge beider Krankheitsformen wahrnehmen, so zwar, dass bei einem Kinde die Affection ursprünglich unter dem Bilde des mit heftigem Fieber einsetzenden acuten Erythema nodosum erscheint, während die Efflorescenzen im weiteren Verlauf mehr und mehr hämorrhagischen (oder Purpura-) Charakter annehmen. In der Regel treten alsdann gleichzeitig rheumatische Beschwerden auf, und es kann kommen, dass die letzteren allmählich mit sich hinzugesellender endocarditischer Anomalie das Bild beherrschen. Dieses ganze Krankheitsgebiet wartet noch der Aufklärung bezüglich der Pathogenese; zuverlässig werden hier unter dem Eindruck des Hauptsymptomes noch die mannigfachsten Krankheitsformen zusammengeworfen; interessant ist, dass das Erythema multiforme (ebenso wie Urticaria) neuerdings mit hohem Fieber, Gelenkschwellungen und Schmerzen unter dem Einfluss der Seruminjectionen bei der Diphtherie zu Stande kommt; es scheint sonach ein fremder Reiz, chemischer ebensowohl wie mikroparasitärer Natur, von der Blutbahn aus die Krankheitserscheinungen zu verursachen.

2. Die subacute oder chronische Form, in dem Aussehen der Efflorescenzen der acuten nahezu gleich, zeigt mehr flache oder tiefer dringende multiple Knoten, welche sich wenig über die Hautfläche erheben. Ihre Farbe ist livide, bläulich bis hellroth. Die Knoten sind auf Druck wenig schmerzhaft. Auch hier sind die Unterschenkel besonders häufig und ausgedehnt Sitz der Efflorescenzen. Die befallenen Kinder sind in der Regel schlecht und dürftig genährt. — Nach einiger Zeit des Bestehens bilden sich die Knoten zurück und hinterlassen bald keine Spur ihrer früheren Anwesenheit. Die Ursache dieser Affection ist ebenso wenig bisher aufgeklärt, wie die der acuten. So oft ich auch aus den Knoten bacterielle Züchtungen versucht habe, sind die beschickten Nährböden steril geblieben.

Die Therapie der acuten Form erheischt nahezu die gleiche Be-

handlung wie die der typhösen Krankheiten; die Indicationen sind hier die gleichen wie dort, und concentriren sich in der vorsichtigen Bekämpfung des Fiebers; überdiess wird die innerliche Anwendung von Menthol (0,05—01) 3 Mal täglich empfohlen (Mracek[1]). Die durch die Seruminjection bedingte Erkrankung heilt in der Regel in 2 bis 3 Tagen spontan ab. — Die subacute und chronische Form indicirt nur ruhige Lagerung und gute diätetische Pflege zu ihrer Heilung.

Idioneurosen.

Herpes.

Mit Herpes bezeichnet man einen, in seiner anatomischen Verbreitung an den Verlauf von Hautnerven gebundenen, acuten, in Gruppen auftretenden Bläschenausschlag, dessen einzelne Efflorescenzen einen gewissen cyklischen Verlauf vom Fleckchen zum Knötchen, Bläschen bis zum eintrocknenden Börkchen oder zum Geschwür und selbst zur Gangrän durchmachen. Der unzweifelhafte neurotische Charakter des Herpes geht, abgesehen von der Art seiner anatomischen Verbreitung, noch daraus hervor, dass er oft von heftiger Neuralgie in den Nerven des Verbreitungsbezirkes begleitet ist, die auch wohl dem Ausschlag vorangeht oder ihm folgt; auch tritt die Affection besonders intensiv bei ausgesprochenen schweren Erkrankungen des Centralnervensystems auf (bei Meningitis cerebrospinalis) und ist ein häufig gesehener Begleiter gewisser acuter Krankheiten (acuter Gastrokatarrhe, Pneumonieen). Überdiess war man vielfach im Stande, pathologische, entzündliche Veränderungen in den Nerven oder Ganglien des Verbreitungsbezirkes nachzuweisen und solche selbst bis in das Rückenmark hinein zu verfolgen (Charcot, Jarisch, Sattler, Lesser, Hebra jun. u. A.); freilich spricht Klemperer[2] für den Herpes labialis Mikroorganismen (meist Streptokokken) als Krankheitserreger an. — Auch nach Traumen hat man mehrfach Herpes beobachtet. Der Herpes tritt bei den erwähnten entzündlichen Krankheiten vorzugsweise gern am Gesicht auf (Herpes labialis oder facialis). Es zeigen sich an den Lippen, der Nase, aber auch an der Stirn, den Ohren, den Augenlidern und selbst auf der Schleimhaut der Lippen, auf der Zunge und an der Schleimhaut des Rachens kleine, auf rothem Grunde stehende Bläschen, welche auf der Haut in kurzer Zeit eintrocknen und mit bräunlichen Börkchen sich bedecken, auf der Schleimhaut einschmelzen, kleine Defecte hinterlassen und sich alsbald verlieren.

---

[1] Mracek: Atlas f. Hautkrankheiten 1899. — [2] Klemperer: Berliner klin. Wochenschr. 1893, No. 29.

Als Herpes zoster tritt die Krankheit schon bei ganz jungen Kindern auf (5 Monate, Bohn) und ist eine keineswegs seltene Krankheit derselben. Ich selbst habe ihn oft im Verbreitungsbezirke der Intercostalnerven (Zoster dorso-pectoralis), ein Mal im Bezirke des N. pudendus bei einem $1\,^1/_2$ Jahre alten Kinde gesehen, ebenso im Gebiete des N. trigeminus, des Plexus brachialis u. s. w. — Die Krankheit tritt im Verlaufe des Verbreitungsbezirkes der erkrankten Nerven oder der Gefässe (Pfeiffer) in gruppenweise stehenden Bläschen, mitunter unter Brennen und heftigem Schmerz, mitunter völlig ohne neuralgische Empfindung auf. Die Literatur des Herpes Zoster ist bei der Eigenart der immerhin noch dunklen Krankheit sehr beträchtlich[1] und es darf nicht Wunder nehmen, wenn man für denselben Mikroben, Bacterien und Plasmodien als Krankheitserreger gefunden haben will; indess sind dieselben noch völlig unsicher; anatomisch sind zwar in den Epithelzellen eigenartige in das Gebiet der Degenerationsvorgänge einschlägige Veränderungen nachgewiesen worden (Unna, Kopytowski[2]), während doch der eigentliche Sitz der Erkrankung in die Spinalganglien, die hinteren Wurzeln und die Ganglienzellen der Hinterhörner des Rückenmarks verlegt wird (Head und Campbell[3]). — Zosterausbruch ist auch nach Arsenikgebrauch beobachtet worden (Bokai[4], Nielsen[5]). — Die Involution der Bläschen ist dieselbe, wie beim Herpes facialis, doch habe ich an den befallenen Stellen auch ziemlich tief greifende Geschwüre entstehen sehen, welche langsam zur Heilung gingen.

Von einer Therapie des Herpes ist wenig zu sagen. Man schützt die Eruptionen nur vor äusseren Verletzungen und dem Einflusse der atmosphärischen Luft, im Gesicht am besten durch Einpudern, am Stamme und den Extremitäten wohl auch durch milde Salbenverbände. Zu den mehrfach empfohlenen eingreifenden Behandlungsarten, mittelst Ergotininjectionen oder grossen Gaben von Antipyrin, wird man sich aber bei Kindern nicht entschliessen, sondern mehr abwartend verfahren, da der Zoster meistens in kurzer Zeit von selbst abheilt.

Prurigo. Juckblattern.

Unter Prurigo versteht man eine chronische, heftig juckende Affection, welche schon im frühesten Kindesalter auftritt und mit Bildung von einzeln stehenden, blassen, an dem Stamme verstreuten und die Streckseiten der Extremitäten besetzenden Knötchen einhergeht. —

---

[1] Jarisch: l. c. p. 257. — [2] Kopytowski: Gaz. lekarska. 1900, No. 49. — [3] Head und Campbell: Brain 1900. Ant. part. s. auch Seiffer. s. Fortschr. d. Medicin. Bd. XIX. 1901, p. 405. — [4] Bokai: Therapeut. Monatshefte 1889, No. 2, p. 77. — [5] L. Nielsen: Monatsh. f. prakt. Dermatologie Bd. 11, Heft 7.

Dieselbe ist bisher nach den anatomischen Untersuchungen von Hebra, Neumann u. A. zweifelsohne zu den entzündlichen Affectionen der Haut gerechnet worden, weil die Knötchen, welche Exsudation in den untersten Schichten der Epidermis, Vermehrung des Bindegewebes in der Cutis, Verdickung der Gefässwände, Vermehrung der Zellen der äusseren Wurzelscheide und kolbenförmige Ausbuchtung der Haarbälge (Neumann) zeigen, entschieden alle Eigenheiten chronisch entzündlicher Erkrankung haben. Auspitz erklärt, indem er diesen Befund unbestritten lässt, denselben nur für den secundären Effect des dauernden Juckreizes und Kratzens, welcher in dem Maasse zunimmt, als die Krankheit in der Dauer und Intensität des Juckreizes heftiges Kratzen zur Folge hat; die Affection selbst erklärt er für eine einfache Sensibilitätsneurose der Haut mit gleichzeitiger Motilitätsneurose der Hautmuskeln (Contractilitätsneurose der Arrectores pili). Nach Untersuchungen von Kromayer[1], Unna[2], Joseph[3] handelt es sich indess bei Prurigo doch um eine ursprüngliche Veränderung in den Gefässen der obersten Cutislagen und einer von dieser ausgehenden Exsudation. — Prurigo tritt, wie schon oben erwähnt wurde, bei jungen Kindern nicht selten auf, vielmehr ist auf die Beziehungen der Krankheit zu Urticaria und Lichen urticatus hingewiesen worden. Man erkennt bei derselben die charakteristischen an dem Stamm und den Streckseiten der Extremitäten verbreiteten, blassen, heftig juckenden Knötchen; selten aber findet man die intensive Pigmentirung, die dicke Infiltration der gesammten Cutis und die reibeisenartige rauhe Hautoberfläche, vielmehr entstehen diese erst später und langsam, wie überhaupt der Process wesentlich milder erscheint als bei Erwachsenen (Klemm). — Hält man diese Erfahrung mit der Auffassung von Auspitz zusammen, so lässt sich wohl einsehen, warum bei der noch kurzen Dauer der Affection im kindlichen Alter die secundäre Infiltration und chronische entzündliche Reizung der Cutis noch nicht zu Stande gekommen ist. Riehl hat die von älteren Autoren schon mehrfach beobachteten Beziehungen von Urticariaformen zu Prurigo dahin aufgeklärt, dass in der ersten Zeit bei Prurigo, besonders bei Kindern am Ende des 1. Lebensjahres, vorerst nur Quaddeln, noch keine Knötchen auftreten, dass erst im 2. Lebensjahre Knötchen sich vorzugsweise an den Streckseiten der Extremitäten zu zeigen beginnen; er gelangt so zu der Auffassung, dass die Urticaria das erste Symptom der Prurigo bilde und sich erst allmählich die eigentliche Prurigo daraus entwickele; ich habe diesen Vorgang selbst mehrfach bei Kindern be-

[1] Kromayer: Archiv f. Dermatologie. Supplem.-Bd. 8, p. 2. — [2] Unna: Histopathologie d. Hautkrankheiten 1894. — [3] M. Joseph: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 38, p. 9.

obachtet. Allerdings glaubt dem gegenüber Caspary die anatomische Grundlage und Selbständigkeit der Prurigo wahren zu können. Behrend will in 2 Fällen die Entwickelung von Prurigo nach Scarlatina gesehen haben. — Die Krankheit ist bei Kindern entschieden heilbar, hat auch bei denselben im Allgemeinen nicht den schweren Einfluss auf die Ernährung, wie bei Erwachsenen, wenngleich ich auch Fälle gesehen habe, in welchen Prurigo die Entwickelung der Kinder in höchst auffälliger Weise zurückhielt; es ist mir, ohne dass ich deshalb bestimmt einen Causalnexus behaupten möchte, aufgefallen, dass die Affection mit der zweiten Dentition verschwinden kann. — Die erkrankten Kinder haben zumeist guten Appetit und schlafen auch leidlich; in der Regel haben sie keinen sehr reich entwickelten Panniculus adiposus.

Für die Therapie voll entwickelter Prurigo kann man im Gegensatze zu den bei frischen und mit Urticariaerscheinungen einhergehenden Fällen die abwechselnde Anwendung von Schmierseifeneinreibungen und länger dauernden Warmwasserbädern unter Zusatz von Amylum oder Schwefelpräparaten (Kalium sulfuratum) (50 g zu einem Bade) empfehlen. Hier sind auch die natürlichen Schwefelbäder von ausgezeichneter Wirkung. — Schon das häufige und länger ausgedehnte Baden ist von sehr grossem Vortheil und kann die Affection zur Heilung bringen. Klemm empfiehlt die Anwendung von Schmierseife 50 : Schwefel 10 zum Einreiben. — Theereinpinselungen und nachfolgende Bäder vertragen Kinder nicht so gut, wie Schmierseife; augenscheinlich verursacht der Theer heftiges Brennen auf der Haut. Statt seiner können überdiess Ichthyolpinselungen oder Einreibungen von Salben, welchen Chloralhydrat oder Ichthyol beigemischt ist, angewendet werden. Von Kaposi wird der β-Naphtholsalbe (2 bis 3 procentig) mit Vaselin flav. oder Ung. Zinci das Wort geredet. Dieselbe wird 2 bis 3 Mal täglich aufgetragen, nachdem man die letzte Salbenschicht trocken mit Watte abgerieben hat. Nach 10- bis 12 maliger Application der Salbe wird gebadet. Von Joseph wird das acetylirte Product aus Guajakol und Formaldehyd (Euguform) als Salbe (10 %) oder in Lösung zum Aufpinseln (Euguformen solubile purum) empfohlen. — Ein bewährtes Mittel ist das Kal. arsenicosum solutum innerlich mit Ap. Cinnamomi āā dreimal täglich 4 bis 5 Tropfen und langsam aufsteigend (bei Kindern von 1 bis 2 Jahren). Simon empfiehlt den Syrup Jaborandi (3 Th. Jaborandi : 15 Aq. und 18 Zucker), davon Kindern 1 Mal täglich 1 bis 2 Kinderlöffel zum Schwitzen. Einen Versuch kann man immerhin auch bei Prurigo mit der innerlichen Anwendung von Antipyrin machen. Wichtig ist es, die die Prurigo begleitenden durch Kratzen erzeugten Ekzeme sorgfältigst mittelst Salbenverbänden zu behandeln.

Erkrankungen der Epidermis.

(Epidermidosen nach Auspitz.)

Hyperplastische Processe der Epidermis. (Keratosen).

Ichthyosis. Fischschuppenkrankheit.

Unter dem Namen Ichthyosis congenita kommt eine eigenartige Krankheitsform zur Beobachtung, bei welcher die Kinder ein geradezu erschreckendes Aussehen darbieten, ein Bild, welches, einmal gesehen, unvergesslich ist. Dicke Hornplatten, schildartig und von tiefen, theilweise breiten Furchen und Rissen getrennt, bedecken den Körper. Die Furchen und Vertiefungen erscheinen roth, während die Hornschilder von grauer oder grauweisser Farbe sind. — Die Casuistik dieser Fälle, die schon ziemlich umfangreich ist (Ballantyne[1]), wurde durch einen in der hiesigen Gebärklinik beobachteten und von Lassar beschriebenen Fall und durch 3 Fälle von v. Schab[2] vermehrt. Die Kinder sterben zumeist kurze Zeit nach der Geburt. — Pathologisch-anatomisch handelt es sich um beträchtliche Verdickung und Vermehrung der Epidermis, die zapfenartig in die Tiefe des Corium hineinreicht. Das Rete Malpighii ist mächtig verdickt. Die Cutis erscheint im Ganzen unverändert. Die Talgdrüsen erscheinen zum Theil atrophirt oder verfettet, während die Schweissdrüsen normal sind. — Die Pathogenese der Krankheit ist dunkel. Es scheint sich um eine primäre Hyperplasie des Horngewebes zu handeln, welches unter dem wachsenden Fötus vielfach einreisst und bei welcher die Talgdrüsen zu Grunde gehen.

Die an lebenden Kindern beobachtete Form der Ichthyosis ist zwar ebenfalls zumeist angeboren und stellt sich als eine Krankheit dar, bei welcher fast die ganze Körperoberfläche von grösseren und kleineren dünnen oder dickeren, roth bis dunkelroth aussehenden schuppenartigen Epidermismassen eingenommen wird. Ich habe jüngst erst die Krankheit bei 2 Geschwistern aus einer sonst gesunden Familie gesehen, ohne dass irgend ein Anhaltspunkt für die Ätiologie zu gewinnen war. Die Kinder waren im Ganzen ziemlich dürftig genährt und so sind auch in der Regel die Kinder, meist sogar sehr elend. Die Krankheit ist auch schmerzhaft, wenigstens sind die Kinder sehr unruhig, winseln und jammern bei jeder Bewegung. Auch hier handelt es sich um Vermehrung der Epidermismassen und pathologisch gesteigerte Neigung zur Verhornung.

---

[1] s. die Literatur bei J. W. Ballantyne, The diseases and deformities of the foetus, Vol. 2, p. 125 u. 172 (auch vortreffliche Abbildungen). Edingburgh 1895, Olivier und Boyd. — [2] v. Schab, Inaug.-Diss., München.

Während die erstere der erwähnten Formen der Therapie völlig unzugänglich ist, da die Kinder in der Regel nur wenige Stunden leben, ist letztere entschieden wesentlich zu bessern und, wie ich nach eigenen Beobachtungen bestimmt versichern kann, zu heilen. — Man behandelt die Affection abwechselnd mit Bädern unter Zusatz von übermangansaurem Kali (1 g zu einem Bade) und mit fettigen Ölen, Salben (Ol. Jecoris Aselli äusserlich, Vaselinum flavum, Borsalben und Salicylsalben) und Pudermitteln, denen geringe Mengen antiseptischer Substanzen (Borsäure) hinzugesetzt sind. — Sehr nothwendig ist bei ganz jungen Kindern die Ernährung an der Frauenbrust.

Psoriasis. Schuppenflechte.

Die Psoriasis ist eine Krankheitsform, welche in Flecken oder Kreisen auftretende, aus dickem Epidermislager gebildete Efflorescenzen darbietet, deren Grund rosafarben oder dunkelroth, bei Entfernung der Epidermismassen leicht blutet.

Ätiologisch ist die Heredität von Bedeutung, wenn sich nicht etwa nach der von Lang vertretenen Anschauung, dass die Psoriasis zu den mykotischen Krankheitsprocessen gehöre, auch hier die Heredität in einfache Übertragung des Contagium von Mutter auf Kind auflöst; zweifelsohne sieht man aber die Kinder an Psoriasis erkranken, wenn die Eltern daran leiden. Gerhardt[1] hat auf Beziehungen der Psoriasis zu gewissen Gelenkerkrankungen neuropathischen Ursprunges hingewiesen, die ich indess bei meinen ziemlich zahlreichen eigenen Beobachtungen an Kindern nicht bestätigen kann. — Zumeist sind Psoriasiskranke gut genährt.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine Vermehrung der Zellen des Stratum corneum und um Wucherung und Kernmehrung in den untersten Schichten derselben. Die Papillen der Haut zeigen Ödeme (Jarisch[1]), reich injicirte Gefässe, seltener auch Vermehrung der Kerne an derselben.

Die Symptome sind in der Definition nahezu ausreichend wieder gegeben. Man sieht an den verschiedensten Körperstellen, am Gesichte, am Halse, am Stamme und an den Extremitäten zum Theil mehr zerstreut, zum Theil dicht aneinander, auf rosigem Grunde runde, mitunter nur linsen-bis erbsengrosse, sodann aber auch grössere münzenartige oder im Innern abgetheilte und in Kreisform sich verbreitende, und da, wo mehrere Kreise sich berühren, in bogenartigen Krümmungen und Schlängelungen sich hinziehende aus grauen, zum Theil recht dicken Schuppen bestehende Efflorescenzen. Dieselben jucken nur wenig, und

---

[1] Gerhardt: Berliner klin. Wochenschr. 1894, No. 38.

zwar in der Zeit ihres Entstehens, später nicht. Kratzt man die Epidermisschuppen ein wenig ab, so blutet die unterliegende Fläche leicht und reichlich.

Prognostisch hat die Krankheit sich bis in die jüngste Zeit zu den am schwersten heilbaren gezählt. Hebra hielt dieselbe für nahezu unheilbar, wenigstens betont er die ausserordentliche Neigung zu Recidiven. Nach den neuesten Behandlungsmethoden kann die Prognose nicht mehr als ganz so schlecht angesehen werden. Ich habe wenigstens einige Fälle, welche früher jeder Behandlung widerstanden, einige Jahre in dauernder Beobachtung gehabt, ohne dass ein Recidiv eingetreten wäre. Ähnliches wird von Neumann, Lang u. A. mitgetheilt.

Die Therapie hat ausser der früheren, fast ausschliesslich verabreichten innerlichen Medication des Arseniks in dem Gebrauch grosser Gaben von Jodkalium ein angeblich sehr wirksames Mittel gegen Psoriasis gefunden. Da indess die vortheilhafte Wirkung nur bei besonders grossen Gaben von Jodkalium erzielt werden soll, so wird man bei der Feindseligkeit dieses Mittels für den kindlichen Organismus wohl nur ausnahmsweise davon Gebrauch zu machen wagen. In Anlehnung an diese Therapie hat man neuerdings Thyreoideapräparate (Jodothyrin u. a.) in Gebrauch gezogen, angeblich mit gutem Erfolg. Ich selbst habe mit dem Mittel keine wesentlichen Ergebnisse gehabt, und bin seither zu der älteren bewährteren Behandlung zurückgekehrt. Freilich stehen bessere Erfolge anderer Autoren (Ewald[1], Joseph) dem gegenüber. Weiterhin aber sind die äusserlich angewendete Chrysophansäure (Chrysarobin) und Pyrogallussäure auch für das Kindesalter zwei gute Mittel gegen Psoriasis. Bei der heftig giftigen Eigenschaft der Pyrogallussäure (Neisser) wird man der Chrysophansäure den Vorzug geben. Allerdings muss man wissen, dass auch diese heftig reizende Wirkungen auf die Haut ausübt, und dass sie Pigmentirungen der Haut sehr unangenehmer Art hinterlässt. Das Mittel wird, nachdem die Schuppen mit Sapo viridis entfernt sind, mit einem Pinsel in Salbenform (1 : 10 Traumaticin) aufgetragen. Weiterhin empfiehlt Kaposi auch das Naphthol (10- bis 15 procentige Salben) gegen Psoriasis, indess erzeugt dasselbe in ähnlicher Weise wie die Pyrogallussäure zuweilen schwere Vergiftungssymptome (Hämoglobinurie) und ist sonach ebenfalls ein nicht ungefährliches Mittel. Fabri und Eichhoff haben überdiess Hydroxylamin 0,2 bis 0,5 in spirituöser Lösung angewendet Dasselbe wirkt nicht so gut wie Chrysarobin, bietet indess den Vortheil, dass es nicht die Haut färbt. — Endlich wird von Hebra jun. der Anwendung des Salicyl-

---

[1] Ewald: Verhandl. d. Berliner med. Gesellschaft, 18. Juli 1901.

Guttapercha-Mulls sehr warm das Wort geredet. Nach Entfernung der psoriatischen Massen unter der Mullbedeckung kommen fette Salben mit geringen antiseptischen Zusätzen oder mit Zusatz von Theer zur Verwendung. Lassar empfiehlt vor der Application der Chrysarobinsalbe die Bedeckung der Efflorescenzen mit einer Salicylpaste aus Acid. salicylic. 2,0, Sulf. praecipit. 10, Vaselin. 50, Zinc. oxydat. Amyl. āā und die Anwendung protrahirter Bäder; zum gleichen Zweck Neisser 10 procentiges Salicylsäureöl.

Lichen.

Unter Lichen versteht man einen in Knötchenform auftretenden Hautausschlag, dadurch ausgezeichnet, dass die soliden, kein flüssiges Exsudat enthaltenden Knötchen dichter aneinanderstehen, sieht man dieselben sich mit grauen Epidermisschüppchen bedecken. Die Krankheit kommt, wenn anders man von dem oben (S. 1124) schon beschriebenen Lichen urticatus absieht, in zwei Formen vor, gehört indess bei Kindern zu den grössten Seltenheiten.

1. Als Lichen exsudativus ruber. Die Krankheit ist sehr selten und macht mehr einzeln stehende, hirsekorngrosse, rothe, mit wenigen Schüppchen bedeckte Efflorescenzen. Wo die Knötchen zusammenstehen, bilden sie dunkelrothe, mit wenigen Epidermisschüppchen bedeckte Infiltrate, welche sich durch Aufschiessen neuer Knötchen an den Rändern vergrössern. Die Krankheit, ursprünglich auf die Extremitäten beschränkt, nimmt schliesslich die gesammte Körperoberfläche ein, macht aber wenig Jucken. Sie bietet wegen der allgemeinen Ernährungsstörung, welche sie erzeugt, in der Regel eine ungünstige Prognose (Weber).

2. Als Lichen ruber planus. Es entwickeln sich in der Regel an den Extremitäten, Armen und Schenkeln, am Penis, weiterhin aber auch in der Achselhöhle, den Schenkelbeugen, auf dem Bauche und in der Kreuzgegend einzeln stehende etwas erhabene röthliche Knötchen, die namentlich Nachts heftiges Jucken und Brennen verursachen. Dieselben sinken, während sie in der Peripherie mässig an Ausdehnung gewinnen, in der Mitte etwas ein, nehmen eine dunklere, rothbraune bis violette Färbung an und erhalten an der Oberfläche ein wachsglänzendes Aussehen. — An den Schenkeln und Armen können die Efflorescenzen zu längeren Streifen confluiren.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich bei den Formen von Lichen höchst wahrscheinlich um Anhäufungen von Epidermismassen, um Wucherungen der Zellen des Rete Malpighii, welche zwischen den Papillen Platz greifen und dieselben verdrängen. In der Peripherie erscheinen die Papillen eher verbreitert und etwas ödematös. Epithel-

anhäufungen um die Wurzelscheiden der Haarbälge. Gleichzeitig findet sich reichliche Injection der Gefässschlingen in den umliegenden Hautpapillen. Taylor[1] schildert Lichen pathologisch-anatomisch als Hypertrophie sämmtlicher Schichten der Epidermis, in Verbindung mit exsudativer Entzündung der Papillen. Einzelne Erfahrungen, auch aus dem kindlichen Alter, sprechen für den besonders von Köbner urgirten neuropathischen Ursprung der Krankheit, so beschreibt Feulard[2] die Erkrankung eines $9\frac{1}{2}$ jährigen Mädchens an Lichen planus nach einer sehr heftigen Gemüthsbewegung.

Für die Therapie der Lichenformen hat man bisher nur Arsenik in innerlichen Gaben oder subcutan (Köbner) als wirksamstes Mittel empfohlen. Unna will indess auch Heilungen völlig ohne Arsengebrauch erreicht haben durch energische Anwendung folgender Salbe: Ung. Zinci 500, Acid. carbolici 20, Hydrargyr. bichlorat. corrosiv. 0,5. Taylor empfiehlt neben der innerlichen Behandlung mittelst Chinin- und Eisenpräparaten die Anwendung alkalischer (Soda- oder Borax-)Bäder, überdiess vor den Bädern kräftige Einreibungen der befallenen Stellen mittelst Theerseifenlösungen. Auch ausgiebige Vaselineinreibungen empfiehlt derselbe als vortheilhaft.

Die hypoplastischen (atrophischen) Processe der Epidermis.

Pityriasis alba simplex.

Bei elenden, herabgekommenen Kindern findet man am Stamme und an den oberen Extremitäten, seltener an den unteren ziemlich reichliche Auflagerungen von sich in Schüppchen ablösender Epidermis, in continuirlicher, ziemlich grosse Flächen einnehmender Ausdehnung. Die gesammte Körperhaut ist dünn, mager und bleich, atrophisch. Die sich ablösenden Epidermismassen sind oft von angehäuftem Schmutz tiefgrau oder bräunlich gefärbt. Es handelt sich bei dem Processe nicht, wie man glauben möchte, um einen hyperplastischen Vorgang in der Epidermis, sondern, wie schon die Dünne der gesammten Körperhaut zeigt, und wie man an solchen Stellen erkennen kann, wo die aufgelagerte Epidermisschicht sich gelöst hat und dünne, glatte, von der durchschimmernden Cutis roth erscheinende Stellen sichtbar werden, um einen atrophischen Zustand der Haut. — Viele der Kinder gehen an Atrophie zu Grunde, welche zumeist durch schwere begleitende Dyspepsie bedingt ist, andere nehmen bei aufgebesserter und wieder hergestellter Verdauung an Körpergewicht allmählich zu; der Turgor der Haut kehrt wieder, die Epidermis-

[1] Taylor: New-York medical Journal, Januar 1889. — [2] Feulard: Annales de Dermatologie et de Syphilis 1894, Heft 4.

massen lösen sich langsam, und es tritt an ihrer Stelle die normale Hautfarbe und der gesunde Hautturgor wieder auf.

Die Therapie der Anomalie concentrirt sich sonach auch mehr auf die allgemeine hygienische Behandlung durch Sool-Malzbäder, geeignete Diät und später auf die Verabreichung von Leberthran und Eisenpräparaten. — Die örtliche Behandlung der rauhen, mit abschuppenden Epidermismassen bedeckten Fläche mittelst Fetten oder Schmierseife ist zumeist wenig erfolgreich.

Dermatitis exfoliativa.

(Ritter von Rittershain.)

Die Dermatitis exfoliativa wurde im Jahre 1878 von v. Ritter ausführlich beschrieben, nachdem derselbe schon 1868 kurze Notizen über dasselbe Hautübel veröffentlicht hatte. Die Krankheit befällt zumeist Neugeborene in der 2., selten nach der 5. Lebenswoche, öfters Knaben als Mädchen. Dieselbe ist angeblich nicht contagiös und kommt sowohl bei guternährten, als auch bei elenden Kindern vor; allerdings häufiger bei letzteren. — Man hat zwei Formen der Krankheit, die acute und die mehr chronisch auftretende, zu unterscheiden. Beide Formen machen indess, wenn auch mit gewissen Variationen, denselben Verlauf durch.

Die Krankheit beginnt nach einer unbedeutenden kleienförmigen Hautabschilferung (St. prodromorum) mit dem Auftreten einer, vom Gesicht aus sich auf den ganzen Körper verbreitenden, diffusen Röthe; die Mund- und Lippenschleimhaut wird intensiv roth, an den Lippen treten Rhagaden auf, auch sind auf der Mundschleimhaut reichliche Epithelabschilferungen und am Gaumen Bednar'sche Aphthen etwas Gewöhnliches (Stadium erythematosum). Alsbald beginnt die Epidermis entweder in grösseren oder kleineren Schüppchen, Fleckchen oder Flecken sich von der Cutis gleichsam abzurollen, oder mit gleichzeitigem Auftreten von etwas Flüssigkeit in den unteren Epidermislagen sich abzuheben und endlich abzulösen; immer bleibt entweder ein von Epidermis völlig entblösster oder von dünnen Epidermislagen bedeckter Theil der Cutis zurück, welcher fleischroth aussieht und entweder feucht und nässend bleibt oder sich mit einer dünnen Borke bedeckt (Stadium exfoliativum). Die Extremitäten werden von der Exfoliation etwas später befallen als der Stamm, indess kommen an Handflächen und Fusssohlen beträchtliche Ablösungen von Epidermis vor. Bei geeigneter Behandlung und Pflege restituirt sich alsdann in normaler Weise die abgelöste Epidermis; zumeist tritt indess als Nachkrankheit vereinzelte oder reich-

liche Furunkelbildung auf, allerdings nicht in der Heftigkeit und Ausdehnung, wie oben gelegentlich der Furunculosis (S. 1122) geschildert wurde.

Augenscheinlich handelt es sich bei der Krankheit um einen atrophischen Zustand der Epidermis, welcher vielleicht durch allgemeine Ernährungsanomalieen (nach v. Ritter stets Septikämie, was allerdings keineswegs zutrifft) bedingt ist. Der Erythemzustand der Haut und die Injection der Cutis kann bei jedem Fehlen von Fieber und bei dem oft tief elenden Ernährungszustande der Kinder keineswegs für Entzündung gedeutet werden, vielmehr handelt es sich hierbei mehr um passive Zustände (Stasen), als um active (Fluxion).

Die Prognose der Affection ist im Wesentlichen von dem allgemeinen Ernährungszustande abhängig. Starke, von Hause aus gesunde Kinder überwinden dieselbe ziemlich leicht, elende Kinder sterben oft, aber es ist doch fraglich, ob die Hautaffection als solche prognostisch hierbei eine Rolle spielt, ob nicht vielmehr das Darniederliegen der Ernährung das Bestimmende ist. Nicht wenige Kinder erliegen intercurrenten Affectionen, wie Pneumonie, Diarrhoe u. s. w.

Die Therapie besteht in sorgsamer, allgemeiner Pflege, der Anwendung von Bädern und trockenen Pudermitteln. Salben und Fette werden in der Regel schlecht vertragen und besser gemieden.

Pemphigus, Blasenausschlag (Pompholyx).

Der Pemphigus tritt bei Kindern unzweifelhaft häufig acut auf und ist vielfach in epidemischer Verbreitung bei Neugeborenen beobachtet worden (Hervieux[1], Olshausen und Mekus[2], u. v. A. m.). Ob man berechtigt ist, die im Verein mit acuten Exanthemen, so besonders mit Morbillen auftretenden grossen bullösen Affectionen mit echtem acuten Pemphigus zu identificiren, ist kaum sicher zu entscheiden. — Es kommt nun aber auch die chronische Form der Erkrankung bei Kindern vor, und ich habe selbst einige Fälle beobachtet, in denen die von Hause aus mit acuten Symptomen einsetzende Affection durch stets neue Recidive Monate lang sich hinschleppte und, indem sie jeder Therapie widerstand, schliesslich durch Eiterverluste die Erschöpfung und den Tod der Kinder herbeiführte.

Der acute Pemphigus der Neugeborenen tritt zumeist gegen Ende der 1. Lebenswoche auf. Man muss nach meinen Erfahrungen der letzten Jahre zwei Formen, eine benigne und eine maligne, der Krank-

---

[1] Hervieux: Union médicale 1868. — [2] Olshausen und Mekus: Archiv f. Gynäkologie 1870, Bd. 1; s. auch M. Runge, Krankheiten der ersten Lebenstage, p. 272. Stuttgart 1893, Enke.

heit unterscheiden. – Die benigne Form tritt in der Regel völlig fieberlos, nur selten unter Fieber, Unruhe oder Convulsionen auf. Auf der sonst normalen, blassen oder nur wenig gerötheten Haut der Kleinen erscheinen kreisrunde, grössere oder kleinere Blasen (von Erbsengrösse bis zu Taubeneigrösse). Der Inhalt der Blasen ist wässerig, trübt sich indess mehr und mehr und kann wohl an einzelnen schliesslich eiterig werden. Die Blasenhülle reisst ein oder schilfert sich vollkommen ab, und es bleibt ein kreisrunder, etwas erhabener, von einer kleinen Kruste oder eingetrockneter Epidermis umgebener, rother oder leicht gelb aussehender Fleck zurück, welcher sich nach einiger Zeit wieder überhäutet. Die Blasen sind sowohl am Stamme als an den Extremitäten, mehr am unteren als am oberen Körperabschnitte verbreitet. — Der Verlauf der Krankheit ist, wenn recidivirende Nachschübe nicht kommen, innerhalb 2 bis 3 Wochen beendet, kann sich indess auch bis in die 4. Woche hin verschieben; man beobachtet endlich nach der Abheilung flache, kreisrunde Narben an den Stellen, wo die Blasen ihren Sitz hatten. Die Ernährung und das Wachsthum der Kinder erleiden hierbei, wenn nicht anderweitige puerperale Affectionen den Pemphigus begleiten, keine anomale Beeinflussung.

Die zweite, die maligne Form der Erkrankung zeigt von vornherein sehr ausgedehnte, mitunter über Thalergrösse und noch grössere Blasen, welche alsbald zusammenfliessen, platzen und das Corium auf weite Flächen freilegen. In den schlimmsten Fällen sind die Kleinen fast auf der ganzen Körperfläche der Epidermis beraubt, und nur an den Randzonen der früheren Blasen sieht man schmutzig zusammengerollte Epidermisreste; an vielen Stellen hängt so die gleichsam abgerollte Epidermis in schmutzigen Fetzen herab. Die Kinder verfallen unter dem Einfluss dieser furchtbaren Erkrankung sichtlich und rasch, lassen von der Nahrungsaufnahme und gehen oft in kläglichem Zustande in wenigen Tagen zu Grunde. — Die Erkrankung macht durchaus den Eindruck einer über den ganzen Körper ausgedehnten Verbrennung, und doch bin ich bei den mir zur Beobachtung gekommenen Fällen niemals im Stande gewesen, eine Verbrühung nachzuweisen. Auch forensisch hat sich eine Entscheidung darüber, ob eine Verbrühung oder eine infectiöse Ursache der Krankheit vorliege, nicht geben lassen[1]. In der Leiche findet man neben der pergamentartig erhärteten, braunrothen und krustenartigen Haut nur Hyperämie der inneren Organe, allenfalls kleine bronchopneumonische Heerde und geschwürige Processe im Darmkanal. Im Blute Mikroorganismen (B. coli; Streptokokken) (Bloch[2]).

---

[1] s. Obergutachten der wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen, Pemphigus neonatorum, die Verbrühung. Ref. Börner's Jahrb. 1888, p. 814. — [2] Bloch: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 28, p. 88, 1900.

Der acute Pemphigus ist unzweifelhaft contagiös, und wenn dies schon die experimentell vorgenommene Übertragung dadurch erwiesen hat, dass man wenigstens an der Impfstelle einzelne Pemphigusblasen auftreten sieht, so geht dies noch mehr aus der Thatsache hervor, dass die Affection durch einzelne Hebammen von Kind zu Kind übertragen wird (Brosin[1]). Traumatische Einflüsse (Dohrn) oder zu heisse Bäder (Bohn) können hierbei als ätiologische Factoren nicht festgehalten werden, noch weniger gültig ist die Angabe von Parrot, dass jeder Pemphigus syphilitischer Natur sei.

Pathologisch-anatomisch weist Parrot den Pemphigus unter die entzündlichen Affectionen der Cutis, in welcher eine reiche Zellenproliferation zur Compression der Papillargefässe führt, welche weiterhin Exsudation von Serum im Gefolge hat. Letztere soll den zum Theil hydropischen, zum Theil fettigen Zerfall der tieferen Epidermisschichten bedingen, während die oberen Widerstand leisten und in Form von Blasen aufgehoben werden. Vorgänge dieser Art mögen Statt haben, wenngleich man sich zu hüten hat, was Auspitz schon gegenüber Neumann betont, die syphilitischen Affectionen mit dem reinen Pemphigus zu verwechseln; wenn man aber auch insbesondere bei den einzelnen, mit geringer Röthe umgebenen Efflorescenzen den fluxionären activen Process nicht ganz von der Hand weisen kann und auch das Auftreten des Eiters unzweifelhaft die Mitbetheiligung der Cutis an dem Processe bestätigt, so sind doch gerade die meisten, auf blassem Grunde und ohne jeden entzündlichen Reiz auftretenden Blasen ein Beweis dafür, dass der primäre Affect nicht in der Cutis, sondern in den tieferen Lagen der Epidermis seinen Sitz hat, wie auch Haight die Flüssigkeitsansammlung beim Pemphigus im Gegensatze zu derjenigen bei Herpes Zoster und Erysipelas, als nicht zwischen Rete Malpighii und Cutis, sondern zwischen Rete Malpighii und Stratum corneum, also innerhalb der eigentlichen Lagen der Epidermis befindlich geschildert. Luithlen[2] schildert die Entstehung der Blase durch Abhebung der Hornschicht von der Stachelschicht. Augenscheinlich gehen die untersten Schichten des Epidermislagers primär atrophisch und unter Verflüssigung zu Grunde, während die Eiterbildung erst durch eine secundäre Mitbetheiligung der Cutis zu Stande kommt (Auspitz). Nach Untersuchungen von Demme scheint es sich überdiess um die Wirkung eines Mikroorganismus (Coccus) zu handeln. Es gelang auch in meiner Poliklinik meinem damaligen Assistenten Strelitz[3], aus Pemphigusblasen einen zum mindesten sehr

---

[1] Brosin: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie Bd. 40, Heft 3, 1899. — [2] Luithlen: Wiener klin. Wochenschr. 1899, No. 4. — [3] Archiv f. Kinderheilk. Bd. 12 u. 15, p. 101.

verdächtigen Coccus zu züchten und durch Impfung auf den eigenen Arm Pemphigusblasen zu erzeugen; der Befund wurde von einem anderen meiner früheren Assistenten, Felsenthal[1], und auch von Almquist[2] bestätigt. Es handelt sich um einen dem Staphylococcus aureus sehr ähnlichen, wenn nicht identischen Mikroorganismus. Bei der malignen Form zugleich mit einer Allgemeininfection mit einem höchst virulenten Streptococcus. —

Die Beziehungen des Pemphigus malignus zur Dermatitis exfoliativa (Ritter) sind vielleicht kaum anders aufzufassen, als dass beide Krankheitsformen sich nur graduell von einander unterscheiden, wie auch von Bloch[3] auseinandergesetzt ist, ätiologisch und pathologisch aber identisch sind. Neuere Erfahrungen weisen überdiess auf die innigen Beziehungen zwischen Pemphigus und Impetigo contagiosa hin, so dass beide Krankheitsformen mit Wahrscheinlichkeit dieselbe Ursache haben und im Grunde genommen identisch sind (Nobl[4], Richter[5]), und nur durch die Verschiedenheit des befallenen Hautbodens (Kind oder Erwachsene) verschiedenen Verlauf haben. —

Der chronische Pemphigus ist eine, wegen ihrer ausserordentlichen Hartnäckigkeit wohl zu fürchtende Krankheit. Die Blasen treten entweder vereinzelt auf, sind prall gespannt und heilen, nachdem die Flüssigkeit sich entleert hat, rasch und ohne wesentliche Mitbetheiligung des Organismus (P. vulgaris, Hebra), auch sind die mehrfach auftretenden Nachschübe nicht sehr ausgebreitet und klingen allmählich ab, — oder die Blasen treten in grossen Massen auf und entblössen allmählich immer grössere Hautflächen (P. vulgaris malignus), was nicht ohne schwere Störung des Allgemeinbefindens und der Ernährung geschieht, nicht selten mit tödtlichem Ausgange, — oder endlich die Blasen sind matsch, füllen sich rasch mit grünlichgelben bis saturirt orangegelbem Eiter und hinterlassen einen über weite Flächen confluirenden, sich hie und da mit Borken bedeckenden oder einen gelben Grund zeigenden Boden (Pemphigus foliaceus, Cazenave).

Ätiologisch ist über den chronischen Pemphigus der Kinder nichts Sicheres zu sagen; die Fälle, welche ich gesehen habe, betrafen gut ernährte Landkinder, bei denen keinerlei Ursachen für die Affection sich auffinden liessen.

Prognose.

Während die erstere der genannten drei Formen zur Heilung zu gehen pflegt, enden die beiden anderen Formen oft tödtlich; insbesondere

[1] Ibidem Bd. 14. — [2] Almquist: Zeitschr. f. Hygiene Bd. 10. — [3] Wilhelm Bloch: l. c. p. 98; s. auch dort Literaturangaben. — [4] Nobl: Med. Blätter 38 u. — [5] Richter: Über Pemphigus neonatorum. Berlin 1902.

muss ich nach eigenen Erlebnissen auch den Pemphigus foliaceus für eine zum Glück seltene, aber entschieden tödtliche Krankheit des kindlichen Alters ansprechen.

Therapie.

Die gutartige Form des Pemphigus acutus der Neugeborenen behandelt man am besten trocken mittelst Bepudern mit Zinkoxyd und Talcum $\overline{aa}$. Derselbe heilt in den leichteren Formen bei dieser Behandlung in der Regel sehr rasch. — Die maligne Form führte bei der früheren Salbenbehandlung fast immer zum Tode, erst mit der Trockenbehandlung combinirt mit adstringirenden Bädern ist es mir geglückt, einige Fälle am Leben zu erhalten . Man bade die Kinder in Abkochungen von Eichenrinde (cc. 200 g zu 1 Bad), trockne rasch und gut ab und bestreue dann den ganzen Körper mit einer dicken Lage von Zinkoxyd und Talcum zu gleichen Theilen, und packe die Kinder, um sie vor Abkühlung zu schützen, in Watte ein. —

Die Therapie des chronischen Pemphigus ist bei der Unkenntniss der Ätiologie völlig empirisch. Innere Mittel sind erfolglos; bei alledem wird man immer neben den besten hygienischen und diätetischen Anordnungen Sol. arsenicalis Fowleri innerlich oder in subcutanen Injectionen, ferner Eisenpräparate und Ol. Jecoris versuchen. Äusserlich versuche man auch hier, wenn Salbenverbände nicht zum Ziele führen, die trockene Behandlung.

Erkrankungen der Drüsen der Haut.

Comedones. Milium.

Vermehrung und Anhäufung der Talgmassen in den Talgdrüsen der Haut (Comedones) kommen schon bei Neugeborenen vor. Die Ausführungsgänge der Drüsen sind durch eine Epithelplatte vollständig geschlossen, und nur durch eine zarte Öffnung derselben tritt das Wollhaar heraus (Küstner). — Der Entstehung der Acne aus Comedonen ist schon gedacht worden.

Das Milium hat Epstein als eine Anhäufung von Epidermismassen in Kugelform (Epithelperlen) in Spalten der Haut kennen gelehrt. Dieselben kommen vorzugsweise im Gesicht und an der inneren Lamelle des Präputiums vor, wo sie bis linsengrosse weisse Körner bilden, welche sich schwer abwischen lassen. — Die Milien können mit einer feinen Nadel entfernt werden, verlieren sich indess auch spontan.

Seborrhoea.

Unter Seborrhoea versteht man die Ansammlung des von den Talgdrüsen reichlich abgesonderten Secretes auf der Hautoberfläche. Das

Secret bildet insbesondere bei schlecht gepflegten Neugeborenen auf der Kopfhaut dicke mit Schmutz sich mischende graue bis schwarze Borken, welche auf der gesunden Epidermis aufliegen (Seborrhoea capitis). Man entfernt dieselben nach dem Aufweichen mit Öl oder Borsalben mittelst Sapo viridis. — Kommt die Seborrhoea bei kleinen Knaben an den Drüsen der Corona glandis vor, und ist überdiess Phimosis vorhanden, so kann durch ranzige Zersetzung der Fettmassen Balanitis und Balanoposthitis entstehen. In letzterem Falle hilft man dem Übel, nach Beseitigung der Phimose, durch häufige Reinigung ab, und macht eventuell Einspritzungen von Zink- oder Bleilösungen zwischen Präputium und Eichel.

Pigmentanomalieen der Haut.

Naevus.

Von den Pigmentanomalieen der Haut interessiren uns hier nur die allenfalls der Therapie zugänglichen Fälle von Naevus spilus (Fleckenmal) und Naevus verrucosus (Linsenmal). Dieselben sind angeborene Pigmentanomalieen verschiedener Form, letztere mit rauher, runzliger Oberfläche und Vermehrung der Haargebilde. — Dieselben nehmen oft im Wachsthum an Grösse zu und müssen deshalb, insbesondere, wenn sie im Gesicht vorhanden sind, aus ästhetischen Rücksichten entfernt werden. —

Man beseitige dieselben, sofern sie nicht zu gross sind, durch Aufpinseln einer Mischung von Sublimat 1 : Collodium 10. Das Mittel wird mit Pinsel und Glasstab nicht zu dick aufgestrichen und bildet einen fast ohne Eiterung abheilenden Schorf, welcher sich nach circa 2 bis 3 Wochen löst, und eine feine kaum sichtbare weisse Narbe hinterlässt. Es ist besser als jedes andere Causticum und ersetzt oft die operative Entfernung.

Eine ganz vereinzelt vorkommende Anomalie der Haut ist bei Kindern Vitiligo (Pigmentatrophie der Haut). Dieselbe ist charakterisirt durch grössere oder kleinere meist unregelmässige weisse Stellen auf der Körperhaut. — Ich habe denselben mehrere Male bei Kindern gesehen, ohne den geringsten ätiologischen Anhaltepunkt gewinnen zu können. —

Anomalieen der Blutgefässe der Haut.

Hautblutungen.

In das Gebiet der hämorrhagischen Ergüsse gehören sowohl die primären, durch traumatische Einwirkungen erzeugten Blutaustretungen

in die Haut und das Unterhautzellgewebe (darunter die bekannten mit dunklem Punkte versehenen, wenn sie frisch sind, rosafarbenen, wenn alt, mehr blaurothen, kleinen hirsekerngrossen Flohstiche), wie auch die secundären, der hämorrhagischen Diathese und den malignen Infectionskrankheiten (Scarlatina, Morbillen, Variola etc.) zugehörigen. Dieselben sind früher abgehandelt worden (s. die betreffenden Capitel); auch der im Verlaufe atrophirender Darmerkrankungen auftretenden, mitunter über den ganzen Körper ausgedehnten Petechien, ist früher gedacht worden.

Gefässneubildungen.

Teleangiektasie, Angiome.

Die Gefässneubildungen in der Haut erscheinen entweder als flache oberflächliche, zackig ausstrahlende und aus einem feinen reichlichen Gefässnetz sich zusammensetzende, rosa bis bläulichroth erscheinende Flecken (Teleangiektasie), oder sie zeigen sich als blaue, blaurothe bis tief dunkelblaue, grosse Flächen des Gesichtes oder Stammes einnehmende, zumeist flache, manchmal aber auch über das Niveau der Haut sich erhebende, aus kleinsten Gefässen zusammengeflossene flächenhafte Gebilde (Naevus flammeus, vasculosus) oder endlich sie stellen sich als rundliche oder ausgezackte, über die Haut sich erhebende, schwammige, an den Rändern mit erweiterten Gefässen, im Innern cavernösen Charakter bergende Gebilde, als echte Gefässtumoren (Angioma cavernosum) dar. Im Grossen ist zwischen allen diesen Gebilden nur ein quantitativer Unterschied vorhanden, welcher sich auf die Massenhaftigkeit der neugebildeten Gefässe, auf die Weite derselben und auf ihre geflechtartige Verbindung bezieht. — Da fast alle die genannten Gebilde angeboren sind, so wachsen sie im Fortschritt der kindlichen Entwickelung, und es ist, wenn anders sie einer Therapie nach Sitz und Ausdehnung zugänglich sind, die frühe Beseitigung geboten, und dies um so mehr, als gerade die letzte Form durch einwirkende Traumen leicht zu gangränösen oder geschwürigen Processen Anlass giebt und alsdann durch septische Infection das Leben der erkrankten Kinder bedroht.

Der ausgedehnte Naevus vascularis ist zumeist der Therapie überhaupt nicht zugänglich, desto mehr und leichter die begrenzt auftretenden Teleangiektasieen und die eigentlichen Angiome.

Für die Teleangiektasie kann ich das schon bei Naevus empfohlene Sublimat-Collodium dringend empfehlen; es ist besser als jedes andere ätzende Mittel, insbesondere besser als die rauchende Salpetersäure und das nadelförmige Ferrum candens, da es die Teleangiektasie schmerzlos und fast ohne Ulceration beseitigt und wenig sichtbare Narben hinterlässt. Lassar empfiehlt als sehr wirksam die zwar etwas mühsame, aber

angeblich leicht ausführbare Schlitzung der zuführenden Gefässe mittelst des haarscharfen Volkmann'schen Dolchmesserchens, vorsichtige Blutstillung mittelst Compression und nachträgliche Anwendung von Talcumpuder oder einer Salicylpaste.

Die dickeren cavernösen Angiome widerstehen zumeist der Einwirkung des Sublimats; sind dieselben klein, so können sie sehr gut und leicht durch Einimpfung der Vaccine beseitigt werden. Man impft alsdann in das Angiom mit 3 bis 6 Kreuzschnitten und sieht das ganze Angiom in eine Art grosser Jenner'scher Pustel umgewandelt werden, mit deren aseptisch geschützter Abheilung das Angiom verschwunden ist. — Grosse Angiome müssen mit dem Messer operirt, oder mittelst circulärer Anwendung des Ferrum candens beseitigt werden, falls nicht auch hier die von Lassar empfohlene Schlitzmethode zum Ziele führt.

Scrophulöse und tuberkulöse Dermatosen. Scrophuloderma.

Scrophuloderma papulosum. Lichen scrophulosorum.

Die Affection hat die Eigenthümlichkeit der Lichenerkrankungen, kleine, eine Zeit lang unveränderliche Knötchen zu bilden; dieselben stehen zumeist in Gruppen, sind von blasser, gelblicher oder bräunlicher Farbe, verbreiten sich vorzugsweise auf Bauch, Brust und Rücken und lassen die Extremitäten frei. — Die befallenen Kinder leiden zumeist gleichzeitig an Drüsenschwellungen, oder sind sonst elend und heruntergekommen. — Die Krankheitserscheinungen verlieren sich spontan, wenn es gelingt, den allgemeinen Ernährungszustand der Kinder durch geeignete diätetische Behandlung, Darreichung von Leberthran, eventuell Anwendung von Soolbädern u. s. w. zu bessern.

Scrophuloderma pustulosum. Acne cachecticorum.

Dieselbe ist bei dem Abschnitt Acne schon beschrieben, s. S. 1119.

Scrophuloderma furunculosum. Furunculöse Haut- und Zellgewebstuberkulose (Volkmann).

Die Affection stellt sich in Form kleiner flacher Knoten dar, welche, unter der Haut gelegen, leicht verschiebbar und beweglich erscheinen und härtlich anzufühlen sind. Die Knoten erweichen rasch und, indem sie mit der darüber liegenden Haut verwachsen, erscheint dieselbe blauroth, livid, bis endlich Durchbruch erfolgt. Mitunter sind die Abscesse auch etwas umfangreicher und nehmen so das Bild subcutaner kalter Abscesse an. Die Affection ist oft neben der mehr oberflächlichen voranstehenden Form der Acne vorhanden. — Es glückt nur sehr selten, in den Abscessen den Tuberkelbacillus aufzufinden, wiewohl sich in denselben Riesenzellen und den tuberkulösen gleichende Granulations-

zellen nachweisen lassen (Giesler und Ranke). — Für diese Affection ist die Injection mit Jodoformglycerin oder Jodoformöl, und wenn nöthig, Eröffnung und Einstreuen mit Jodoform das beste Mittel, sobald es zur Erweichung gekommen ist. Einzelne Knoten bilden sich spontan zurück. Im Übrigen spielt hier die allgemeine hygienische Behandlung die Hauptrolle.

Scrophuloderma ulcerosum. Tuberkulöse Hautgeschwüre.

Die Mehrzahl dieser Affectionen geht aus verkästen und zum Durchbruch gekommenen Lymphdrüsen hervor, nur selten entwickeln sie sich spontan in der Haut. — Die Geschwüre sind zumeist von unregelmässiger Form in schlaffer, wenig gerötheter Umgebung, gelber bis gelbgrauer Oberfläche. — Im Zusammenhang mit verkästen Lymphdrüsen bilden sie oft langgestreckte, vielfach unterminirte und gebuchtete Ulcerationsflächen, die an einzelnen Stellen von nicht durchbrochenen, etwas verdickten und schlaff geschwollenen Hautpartieen noch bedeckt sind. — Dieselben heilen spontan nur sehr langsam und schwierig, indem sie sehr hässliche und entstellende Narben zurücklassen. — Es handelt sich hierbei um echt tuberkulöse Affectionen, in welchen man den Tuberkelbacillus nachgewiesen hat (Schuchard, Krause). — Rasche Heilung erreicht man durch operative Eingriffe, Entfernung der verkästen und zerfallenen Partieen eventuell von Lymphdrüsen.

Lupus vulgaris. Fressende Flechte.

Die Krankheit stellt sich als eine sehr langsam verlaufende, in der Kindheit beginnende Affection dar, bei welcher Erblichkeitsverhältnisse nicht völlig von der Hand zu weisen sind. Das Charakteristische ist die Entwickelung kleiner rundlicher Knötchen von rother Farbe, welche in immer weiteren Kreisen sich ausdehnend grössere knotige Geschwülste formen, diese theilweise in der Mitte einsinken und tiefgehende, glatte, blaurothe Narben bilden, theilweise einschmelzen und unregelmässige mit Krusten bedeckte Ulcerationen veranlassen. Durch diesen eigenthümlichen Gang nimmt die Affection mannigfache Gestalt an, und je nach dem Grade der Knoten-, Narben- und Geschwürsbildung unterscheidet man eine hypertrophische, exfoliative und ulcerirende oder serpiginöse Form. Alle Theile des Körpers können vom Lupus ergriffen werden, indess tritt er mit Vorliebe im Gesicht, an der Nase, der Stirn, den Lippen und Wangen auf; an den Extremitäten zeigt er sich zumeist in der Nähe der Gelenke in der serpiginösen Form. Überall kann er, zu den tieferen Geweben fortschreitend, schwere Verstümmelungen des Körpers bedingen. — Auch die Schleimhäute werden ergriffen, und wie

Holländer[1] erwiesen hat, sind es gerade die an der Schleimhaut beginnenden Erkrankungen, welche durch rapides Weiterschreiten gefährlich werden. Schon früher war die Ähnlichkeit der Lupusknötchen mit dem echten Tuberkel aufgefallen, da dieselben sich aus Granulationszellen mit eingeschalteten Riesenzellen zusammensetzen, auch die Neigung zum Zerfall genau so wie der Tuberkel haben (C. Friedlaender[2]), indess ist erst seit der Kenntniss des Tuberkelbacillus die Identität der Krankheit mit Tuberkulose erwiesen. Es ist geglückt, in Lupusknötchen Tuberkelbacillen nachzuweisen (Demme, Pagenstecher und Pfeiffer, Doutrelepont u. A.).

Die Diagnose der Krankheit ist nicht schwierig, wenn man sich an die charakteristischen Zeichen, das Auftreten von kleinen, rundlichen, harten Knötchen, das Zusammentreten derselben zu grösseren, das Einsinken, Vernarben oder Einschmelzen bis zur Ulceration, hält. — Es ist aber sehr wichtig, die Diagnose sehr früh zu stellen, weil die Wirksamkeit der Therapie von der frühzeitigen Erkenntniss der Krankheit abhängt.

Die Prognose ist nur für frühzeitig in Behandlung genommene Fälle günstig; je älter der Fall, je weiter fortgeschritten die Verstümmelung, desto schwieriger ist die Heilung.

Therapie.

In der Therapie des Lupus haben seit jeher die eingreifenden Ätzmittel eine hervorragende Rolle gespielt, erst in neuerer Zeit hat die Kenntniss der biologischen Eigenschaften des Tuberkelbacillus zur versuchsweisen Anwendung antibacillärer Heilmittel angeleitet. Als die unschuldigsten von allen erscheinen die von Gerhardt inaugurirte Behandlung mit Eisblasen und die in jüngster Zeit mit glänzendem und die Erwartungen übertreffendem Erfolge geübte Lichttherapie, sei es in der Anwendung von Röntgenstrahlen (Kümmel[3]) oder in der Verwendung der von Finsen[4] angegebenen Heilmethode mittelst elektrischen Lichtes. Bezüglich der umfassenden Literatur dieser Behandlungsmethode, hinter welcher allmählich jede andere in den Hintergrund tritt, muss hier freilich auf die speziellen Handbücher verwiesen werden. — Erwähnt werden darf, dass Doutrelepont Sublimatüberschläge gegen Lupus empfohlen hat, dass Schwimmer und Köbner Überschläge mit Pyrogallussäure, Butte mit übermangansaurem Kali anwenden; auch

[1] Holländer: Berliner klin. Wochenschr. 12. Juni 1899. — [2] C. Friedlaender: Virchow's Archiv Bd. 60, p. 15. — [3] Kümmel: Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 57, Heft 3, p. 630. — [4] Finsen: Verhandlungen des 4. internat. Congresses f. Dermatologie u. Syphilis, Paris 1900, u. Münchener med. Wochenschr. No. 39, 1900.

Jodoform ist empfohlen worden und Perubalsam (Saalfeld). — Unter den Ätzmitteln ist eigentlich keines der bekannten und wirksamen unversucht geblieben, so die Wiener Ätzpaste, die Landolfi'sche Paste, der Lapisstift, Carbolsäure, Salicylsäure, Kreosot, Chlorantimon, Sublimatcollodium, Pyrogallussäure, Zinksäure, die Anwendung des Thermokauters und Heissluftkauterisation (Holländer[1]). Weiterhin ist man mit chirurgischen Eingriffen in Verbindung mit Ätzmitteln vorgegangen. Der Lupus wurde scarificirt und nachträglich mit starken Lösungen von Arg. nitricum oder mit Lapis in Substanz geätzt, oder es wurde in die scarificirten Partieen Jodtinctur eingetragen. Auch totale Auskratzungen mit dem scharfen Löffel und nachträgliche Ätzung mittelst des Paquélin (Lassar) oder Aufbringen von Mercurialpflastern werden angewendet, wobei nicht unerwähnt bleiben soll, dass Beobachtungen vorliegen, dass derartige Eingriffe von allgemeiner Miliartuberkulose nach der Operation gefolgt waren (Demme); vielleicht gehören alle diese Behandlungsmethoden sehr bald nur noch der Geschichte an. — Die Acten über Anwendung des Tuberkulin Koch's sind gerade beim Lupus noch nicht geschlossen. Er erwies sich als diejenige tuberkulöse Affection, welche am ehesten einer Heileinwirkung durch das Mittel zugänglich schien, indess sind endgültige Heilungen thatsächlich nur vereinzelt zu constatiren gewesen (Kossel[2]). Auch innere Mittel kommen gegen Lupus in Anwendung, so obenan Arsen, ferner Jod- und Jodeisenpräparate, cantharidinsaures Kali (Liebreich), endlich auch der Leberthran. — Die letzteren können die locale Behandlung wohl unterstützen, aber nicht ersetzen.

Über die Details der Anwendungsweise der erwähnten Mittel müssen wir unsere Leser auf die speciellen dermatologischen Handbücher verweisen.

Die Stauungsdermatosen.

In das Gebiet der Stauungsdermatosen rechnet man die durch Circulationsstörungen entstehenden pathologischen Vorgänge, von der einfachen Stauungshyperämie und nachfolgender Anämie bis zum Oedema cutis, die durch Lymphstauung entstandene Hyperplasie, welche unter dem Namen der Elephantiasis Arabum bekannt ist und die mit Atrophie und Schrumpfung des Unterhautzellgewebes einhergehende Sklerodermie.

Die zuerst genannten sind zumeist nur Begleiterscheinungen anderer pathologischer Processe und haben gelegentlich (s. Herzkrankheiten und Nierenkrankheiten) Erwähnung gefunden.

---

[1] Holländer: Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft 1899, und l. c. — [2] Kossel: Dermatolog. Zeitschrift Bd. 1: Heft 1.

Die Elephantiasis Arabum ist eine im Ganzen selten zur Beobachtung gelangende Affection des kindlichen Alters, wenngleich Moncorvo aus Rio de Janeiro eine erheblichere Zahl von Fällen dieser Krankheitsform beschreibt. Ich habe dieselbe mehrere Male im Anschluss an recidivirendes Erysipel des Gesichts an der Oberlippe, ein Mal bei einem Mädchen am Arm mit sehr erheblicher Infiltration und Hyperplasie des Unterhautzellgewebes, und bei einem Mädchen an den äusseren Genitalien in Verbindung mit Enuresis perpetua angetroffen. Immerhin ist die Affection eine so seltene, dass betreffs derselben auf die dermatologischen Handbücher verwiesen werden kann.

Häufiger ist die Erkrankungsform, welche als Scleroderma, Sclerema adultorum beschrieben worden ist, und der wir schon gelegentlich des Scleroedema neonatorum (S. 133) Erwähnung gethan haben. — Die Kenntniss des häufigeren Vorkommens im Kindesalter und selbst bei jungen Säuglingen datirt wesentlich zurück auf die Mittheilungen von Kruse (1879), der 4 Fälle der Affection veröffentlichte und in präciser Weise dieselbe vom Sclerödem der Neugeborenen abschied, wenngleich lange vor Kruse durch Froriep (1845), Thirial, Rilliet, Gillette, Fiedler, Roger u. A.[1] Fälle bekannt geworden waren; ich habe vor Kurzem einen sehr bemerkenswerthen, unaufhaltsam fortschreitenden Fall, Gelegenheit genommen in der Berliner med. Gesellschaft zur Vorstellung zu bringen, um ihn einer völlig anderen, und nur in der gleichen Gruppe abzuhandelnden Krankheitsform gegenüberzustellen. Derselbe betraf ein 2 jähriges Mädchen[2].

Ätiologie und Pathogenese.

Die Ätiologie der Affection ist durchaus dunkel. Dieselbe befällt zuweilen ganz kleine Kinder, entwickelt sich sehr rasch oder langsam, zumeist ohne jede andere nachweisbare Ursache als etwa eine zweifelhafte Erkältung. Mädchen sind mehr disponirt als Knaben, so erwähnt Silbermann unter 26 erkrankten Kindern 19 Mädchen, 7 Knaben. — Auch die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Haut sind bis jetzt dunkel, da gleichmässige Befunde weder an den Lymphbahnen noch an den Blutgefässen sich ergeben haben, wenngleich Verengerungen beider Gefässe bis zur Obliteration in einzelnen Fällen nachgewiesen wurden. Auch die Befunde von Lymphzellenstauungen bis zur Compression der Gefässe oder von trophoneurotischen Anomalieen sind nicht stichhaltig gewesen. Bemerkenswerth ist das mit Alopecia areata mehrfach beobachtete Zusammentreffen der partiellen Sclerodermie (Fälle von

---

[1] s. die Zusammenstellung der Fälle bei Silbermann: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 15, 1880, p. 448. — [2] Baginsky: Berl. klin. Wochenschr. 1903, No. 19.

Senator[1] und O. Rosenthal[2]). In Rosenthal's Fall, welcher ein 7 3/4 Jahre altes Mädchen betraf, gesellte sich zur Alopecia areata und partiellen Sclerodermie überdiess halbseitige Gesichtsatrophie, so dass über den neurotischen Ursprung der Affectionen, auch der Sclerodermie, kaum ein Zweifel bleiben kann. In wie weit diese Beobachtung für andere bedeutungsvoll ist, ist noch nicht abzusehen. Eine von Carstens[3] beobachtete Erkrankung eines 3 Jahre alten Knaben erfolgte im Anschluss an Scharlach und Keuchhusten; in meinem letzten Falle war ein ätiologisches Moment gar nicht zu ermitteln. —

Symptome und Verlauf.

Die Krankheit beginnt zuweilen sehr rasch im Anschluss an ödematöse Schwellung des Gesichtes oder anderer Körperstellen mit leichter Röthung, gelinden schmerzhaften Empfindungen oder auch ohne dieselben. Die Temperatur kann hierbei subnormal sein (in Silbermann's Fall 36 bis 36,3° C.). Sehr bald zeigt sich an der befallenen Stelle eine gewisse Starre der Haut und des Unterhautzellgewebes. Ist das Gesicht befallen, so erscheint die Gesichtshaut gespannt, glänzend, blass, die mimische Action des Gesichtes erscheint beeinträchtigt, so dass das Gesicht einen starren, maskenartigen Ausdruck erlangt. An den Extremitäten ist vor Allem ein starres gespanntes Aufliegen der Haut auf den darunter lagernden Muskeln auffällig. Sind grosse Strecken befallen, so beeinträchtigt die Affection sehr bald die Bewegungen, die schwierig und unfrei werden. Die Affection kann so in grossen unregelmässigen Flecken völlig asymmetrisch oder symmetrisch auftreten, und die Flecken haben die Neigung zu confluiren. In anderen Fällen erstreckt sich die Erkrankung von vornherein über grössere Strecken, so über die Arme, die unteren Extremitäten. Die Haut erhält allmählich eine ganz eigenthümliche, wie papierartige Beschaffenheit (Stadium atrophicum, Kaposi); dieselbe ist von graubräunlicher Farbe, schilfert leicht ab, ist durchaus trocken und fest, von der Unterlage kaum oder gar nicht abzuheben. Im Fortschreiten des Übels schmiegt sich die Haut, die dunkelrothbraun bis braun wird, fest an die mehr und mehr atrophirende Unterlage, die sie eng umschliesst; die Muskeln atrophiren vollständig, die Sehnen erscheinen nur noch als stark gespannte, mit der Haut gleichsam verwachsene Stränge. Hier und da kommt es wohl zu Einrissen und geschwürigen Processen. Ich habe vor einigen Jahren Gelegenheit gehabt, bei einem Knaben eine derartige sehr schwere sclerodermatische Verunstaltung zu sehen und auch der erwähnte zuletzt von mir beobachtete Fall scheint diesen malignen Verlauf nehmen zu wollen.

---

[1] Senator: Charité-Annalen Bd. 14, p. 9. — [2] O. Rosenthal: Berliner klin. Wochenschr. 1889, No. 34. — [3] A. Carstens: Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 39, p. 87.

— Nicht immer ist indess der Verlauf ein so schlimmer, insbesondere dann nicht, wenn man den Fall rechtzeitig in Behandlung bekommt. Manchmal bleibt die sclerodermatische Verbildung auf einer mittleren Stufe stehen oder bildet sich unter geeigneter Behandlung wieder zurück. Gerade bei Kindern wird vielfach von Heilungen berichtet, so dass die Prognose nicht so schlecht erscheint, wie von Erwachsenen in der Regel angegeben wird.

Therapie.

Für die Behandlung wird vielfach neben roborirender Diät und hygienischer Pflege die Anwendung von lang ausgedehnten Bädern von 26 bis 28° R. mit gleichzeitiger Massage im Bade und nachfolgenden Fetteinreibungen empfohlen. Friedlaender[1] hat unter dieser Behandlung einen von ihm beobachteten Fall vollkommen geheilt; ich selbst hatte Gelegenheit, den geheilten Fall zu sehen. — Über den Werth der innerlich angewendeten Salicylpräparate und des Salol (Philippson[2]) ist man noch zweifelhaft.

Staïtinodermie (von *στάις* oder *σταῖς*, Teig. — *σταίτινος* teigig).

Unter dieser Bezeichnung stellte ich[3] ein an einer diffusen teigigen Beschaffenheit der dick infiltrirten gesammten Körperhaut erkranktes 5 3/4 jähriges Kind in der Berliner med. Gesellschaft vor; im Gegensatz zu der eigentlichen Sklerodermie zeigte das Kind höchst eigenartige Veränderung der Haut bei sonst gutem Befinden. Die Haut fühlte sich wie Kautschuk an und die Infiltration ging bis ins Unterhautzellgewebe und die Muskeln. Die Affection hatte sich nach kurzem Übelbefinden eingestellt. — Einen ähnlichen Fall hatte kurz vorher Buschke[4] bei einem 46 jährigen Manne beobachtet. —

Der Verlauf der Affection war in meinem Falle günstig, indem allmähliche Rückbildung eintrat.

Die Therapie bestand in Massage, Bädern und guter hygienisch-diätetischer Pflege.

Die mykotischen Processe der Haut.

(Dermatomykosen nach Auspitz.)

Favus. Erbgrind (Tinea favosa s. lupinosa).

Die als Favus bezeichnete, vorzugsweise die behaarte Kopfhaut einnehmende, aber auch an den Nägeln und an nicht behaarten Körper-

[1] Friedlaender: Archiv f. Kinderheilk. Bd. 9, p. 56. — [2] Philippson: Deutsche med. Wochenschr. 1897, p. 69. — [3] Baginsky: l. c. 1903, p. 411. — [4] Buschke: Berl. klin. Wochenschr. 1902, p. 955, No. 41.

stellen vorkommende Erkrankung wird durch den von Schönlein entdeckten Pilz, Achorion Schoenleini, erzeugt. — Der Pilz gehört in die Gruppe der Fadenpilze (Hyphomyceten) und bildet lange, nach dem Ende eines Fadens kürzer, oval oder rund werdende Glieder, welche zu langen Fäden an einander gereiht sind. Zwischen den Fäden findet man massenhafte Anhäufung von einzeln liegenden, runden oder ovalen Gonidien. Dieselben wachsen in die Epidermiszellen der Haut, in die Wurzelscheiden der Haare und in die Faserschichten derselben ein. Der Favuspilz befällt besonders häufig Kinder und wird leicht durch den Schulbesuch übertragen; da der Pilz auch auf Hausthiere (Hunde, Katzen, Kaninchen etc.) übertragbar ist, so ist die Infection der Kinder durch die Thiere nicht ausgeschlossen.

Der Pilz bildet auf der Kopfhaut je um einen Haarbalg herumliegende, dicht an einander gedrängte, napfförmig in der Mitte eingesenkte (Dellenbildung) hirsekorn- bis groschengrosse, flache gelbe Borken. Die Mitte derselben wird sonach stets von dem Haare durchsetzt und ist an den Rändern und auch an der Oberfläche mit Epidermisschüppchen bedeckt, während sie sonst fast nur aus Pilzelementen besteht. Je massenhafter diese gelben napfartigen Gebilde vorhanden sind, desto mehr erscheint die ganze Oberfläche gelb und erhält wegen der vielen vorhandenen Vertiefungen und der im Ganzen regelmässigen Art der Anordnung ein der Honigwabe nicht unähnliches Aussehen. — Neuerdings haben Quincke, Elsenberg, Fabry, Unna[1] auf Grund von Wachsthumverschiedenheiten mehrere zu Favus gehörige Pilze unterscheiden zu können geglaubt, während Pick und Král[2] für die ursprüngliche Einheit des Pilzes eintreten. — Hebt man ein einzelnes napfartiges Gebilde ab, so sieht man an der darunter liegenden Hautstelle eine leichte Vertiefung, die Oberfläche ist feucht, mitunter sogar blutig.

An nicht behaarten Körperstellen bildet der Favus mehr in grösseren Kreis- oder Wellenlinienformen sich verbreitende Flecken, oft mit dicken Borkenauflagerungen, welche von rothen Bändern umzogen sind. — Auf den Nägeln bildet er, ebenso wie auf der Haut, gelbe rundliche Einlagerungen, die den Nagel durchwuchern und zerstören.

Die Krankheit ist ausserordentlich hartnäckig und combinirt sich nicht selten mit durch das Kratzen erzeugten Ekzemen, an welche sich weiterhin Schwellungen der Lymphdrüsen bei den erkrankten Kindern anschliessen.

Für die Diagnose empfiehlt Neisser neben der mikroskopischen

[1] J. Unna: Fortschritte d. Medicin 1892. — [2] Král: Beiträge zur Dermatologie und Syphilis. Wien 1891.

Untersuchung das Betupfen der Borken mit Alkohol. Die Favusmassen erscheinen dabei intensiv gelb.

Die Therapie des Favus besteht darin, dass man die dicke Borke mit Salicylöl oder Naphtholöl aufweicht und die Massen alsdann mit Schmierseife herunterwäscht. Aus der so von Borken befreiten Haut werden die Haare künstlich entfernt und auf die Haut selbst Einpinselungen mit Carbolsäure (1 bis 2 %), Sublimat (1 bis 2 ‰) oder mit Chrysophansäure oder Pyrogallussäure (10 %), mit Naphthol (2: Sapo viridis 100, Spirit. vini 10), Resorcin-Salicylsäure, Glycerin (5:5:90) gemacht. In ingeniöser Weise lässt Schuster mittelst einer luftdicht angebrachten Kopfkappe schweflige Säure auf die Kopfhaut einwirken und will so sehr gute Resultate bei der Favusbehandlung erreicht haben. Auch beim Favus will man mit der Anwendung von Röntgenstrahlen gute Erfolge erreicht haben (Schiff[1]). — Man muss jede Behandlung der Vorsicht halber längere Zeit fortsetzen, bis keine neuen Efflorescenzen erscheinen.

Herpes tonsurans. Scheerende Flechte. Ringworm.

Die Krankheit wird durch den Trichophyton tonsurans erzeugt. Der Pilz bildet weitaus feinere Fäden, als der Favuspilz, kleinere Gonidien und dringt in den Haarschaft und zwischen die Lagen der Epidermis, insbesondere der unteren Zellenschichten derselben ein. Der Haarschaft wird hierbei so erheblich zerfasert, dass er nach Behandlung mit Chloroform ein völlig weisses Aussehen erhält, was beim Favus nicht der Fall ist (Duckworth, Behrend). Die Ähnlichkeit der Pilze mit dem Favuspilz ist zwar auffallend, indess ist er, wie früher Köbner und in späteren Untersuchungen Grawitz festgestellt haben, für einen Pilz sui generis anzusprechen. — Neuerdings wird allerdings von französischen Autoren (Sabouraud[2], Wickham[3] und Béclérc) behauptet, dass auch der Trichophyton kein einheitlicher Pilz sei.

Die Krankheit äussert sich auf der Kopfhaut in runden, fleckenartigen, leicht gerötheten und von einem Bläschenkranz umgebenen Efflorescenzen, deren Mitte sich mit Schüppchen bedeckt, während gleichzeitig die Haare zum Theil ausfallen, zum Theil in unregelmässiger Weise abbrechen. Die bösartigere Form ist diejenige, wo die Haut sich mehr und mehr infiltrirt, und in Knoten und Abscesschen sich erhebt, während stellenweise die Haare schwinden und der infiltrirte Boden nackt zurückbleibt (Kerion Celsi). Ich habe im vergangenen Jahre

---

[1] Schiff: Münchener med. Wochenschr. 1899, No. 21, p. 718. — [2] Sabouraud: Annales de l'Institut Pasteur 1805, No. 2. — [3] Wickham: Annales de Dermatologie 1894, Heft 6.

3 solcher Fälle bei 3 Geschwistern beobachtet. — Auf der übrigen Körperhaut bilden sich in ähnlicher Weise wieder Flecken, deren Rand von rasch eintrocknenden, mit rothem Hofe umgebenen, juckenden Bläschen gebildet ist; dieselben heilen in der Mitte ab, indem gleichzeitig auf der blassrothen Fläche graue Epidermisschüppchen entstehen, während von den Rändern aus in immer weiter sich bildenden Kreisen neue Bläschen aufschiessen. So entstehen hier wellenartige oder bogenförmige Linien von Bläschen, welche eine graue, leicht abschilfernde Fläche einschliessen.

Die Affection ist leicht übertragbar und wird deshalb ebenso wie der Favus leicht in der Schule acquirirt; auch sie kommt bei Hausthieren vor und wird von da wahrscheinlich auf Kinder übertragen. Smith behauptet als ganz sicher, dass insbesondere scrophulöse Kinder von der Krankheit befallen werden und dass sie im Gegensatze zum Favus, welcher eine Proletarierkrankheit ist, besonders häufig und hartnäckig bei Kindern besserer Stände vorkommt, welche scrophulösen Habitus haben; ich kann dies nicht zugeben. —

Die Therapie kann freilich immerhin die Verbesserung der hygienischen Bedingungen für die Kinder im Auge behalten; man wird die Kinder in gesunde Luft und unter gesunde und normale Ernährungsverhältnisse bringen; äusserlich wird man an der Kopfhaut, wenn die Affection beschränkt ist, die Haare künstlich entfernen, ebenso die etwa gebildeten Borken der Bläschen und Pusteln beseitigen und die freigemachten Stellen mit Sublimatlösung oder Chrysophansäuresalben einpinseln; man bringt, wenn die Salben gut befestigt werden, das Übel mit diesen Mitteln sehr wohl zur Heilung. — Freilich sind die verschiedensten Salben empfohlen worden, so von Smith für empfindliche Kinder die Anwendung von Carbolglycerin (2 bis 5 %) oder eine Salbe aus Cup. sulf. 1,2. Ol. Juniperi pyrolign. 12. Sulfur. 2. Hydrargyr. Ammon. chlorat. 1,2. Vaseline 30. oder Ol. Cadini, Sulfur, Tinct. Jodi ãã 12. Acid. carbolici 1,2 bis 2,5. Vaseline 30. — Von anderen Seiten werden Naphthol, Resorcin, Chrysarcobin, Pyrogallussäure-Sublimat in Salben und Waschmitteln, vielfach auch mit einander combinirt, verordnet. — Quinquaud empfiehlt nach ursprünglicher scharfer Reinigung der Kopfhaut die mehrmalige Auftragung von Hydrarg. bichlorat. corrosiv. 0,25, Hydrarg. bijod. 0,05, Spirit. vini (90 °) 15, Aq. destillat. 50, und später Chrysarobin, Acid. salicylic. Acid. boric. ãã 0.5, Vaselin 35.

Die Mittel müssen mit Ausdauer angewendet und bei der Hartnäckigkeit des Übels muss auch die grösste Sorgfalt auf Reinigung und Desinfection der Kleider und der Wäsche verwendet werden.

Krankheiten der Wirbelsäule.

Verkrümmungen der Wirbelsäule.

Die Verkrümmungen der Wirbelsäule stehen zu den inneren Erkrankungen des kindlichen Alters in so mannigfacher Beziehung, dass dieselben, wenngleich sie vielleicht besser und erschöpfender in den eigentlich chirurgischen oder orthopädischen Handbüchern abgehandelt werden, dennoch auch hier Berücksichtigung verdienen.

Kyphosis.

Unter Kyphosis (von *κυφός*, verkrümmt) versteht man die krankhafte Ausbiegung der Wirbelsäule mit der Convexität nach hinten. Man hat zwei Formen dieser Erkrankungsart zu unterscheiden:

1. die rachitische (juvenile) bogenförmige Kyphosis,
2. die spondylitische (spitzwinklige) Kyphosis, auch Pott'sche Kyphosis.

Die rachitische Kyphosis.

Die Affection ist schon im Capitel Rachitis (S. 398) erwähnt worden und ist eine Theilerscheinung dieser Krankheit. Bei den kleineren, auch sonst mit allen Symptomen der Rachitis behafteten Kindern findet man, dass der untere Abschnitt der Brustwirbelsäule sammt der Lendenwirbelsäule eine stark convexe bogenförmige Verkrümmung nach hinten zeigen, welche insbesondere dann hervortritt, wenn die Kleinen sich bemühen, aufrecht zu sitzen; auch die Seitentheile der Wirbelkörper, deren Processus spinosi nach hinten stärker hervortreten, erscheinen dann breiter als normal. — Die nach hinten gekrümmte Stelle ist auf Druck nicht schmerzhaft, auch sonst zeigen die Kinder keinerlei durch die Kyphose direct bedingte Anomalieen. Die Krümmung verschwindet, wenn man die Kinder mit gestreckten Beinen auf eine feste Unterlage bringt, so dass es sich augenscheinlich nur um eine Nachgiebigkeit der Gelenkverbindungen der betreffenden Wirbel und um eine gewisse Schlaffheit der Rückenmuskulatur, beide durch die Rachitis bedingt, handelt.

Eine ähnliche Art der Verkrümmung der Wirbelsäule, allerdings mehr deren oberen Abschnitt einnehmend, kommt bei anämischen, schlaffen Schulkindern, also in den späteren Jahren des kindlichen Alters vor, ohne dass ernstere krankhafte Veränderungen der Wirbelkörper der

Anomalie zu Grunde liegen; von Rachitis ist bei diesen Kindern nicht wohl mehr die Rede; indess ist die Muskulatur bei ihnen welk, schlaff, desgleichen ihr Fettpolster, und das Aussehen ist in der Regel bleich. Die Affection wird augenscheinlich durch das langdauernde hockende Sitzen auf fehlerhaft construirten Schulbänken erzeugt und kann, wenn nicht zur rechten Zeit Abhilfe geschafft wird, zu einer schliesslich dauernd werdenden bogenförmigen, die Körpergestalt unschön verändernden Verkrümmung sich gestalten, nicht selten unter gleichzeitigem Abheben und Vorwärtsrücken des ganzen Schultergürtels und unter Verschmälerung und Abflachung der vorderen Brustwand. Die sogenannte „enge Brust" findet sich bei diesen jugendlichen Individuen zumeist mit der juvenilen Kyphose vereinigt.

Die Prognose der Affection ist sowohl bei den rachitischen Kindern, wie bei den Schulkindern an sich günstig. Die Anomalieen sind einerseits durch Heilung des rachitischen Grundübels, andererseits durch Beseitigung der ätiologischen Schädlichkeiten zumeist zu heben. Indess gilt dies keineswegs für alle Fälle. Die rachitische Kyphose kann unter ungünstigen Umständen zur Spondylitis und cariösen Einschmelzung des Knochens Anlass geben und so die eigentlich maligne Kyphosenform einleiten; auf der anderen Seite ist die mit der juvenilen Kyphose gar leicht Hand in Hand gehende Verbildung des Thorax nicht gleichgültig, da chronische Bronchialkatarrhe, Asthmazufälle u. s. w. häufig die durch eine fehlerhafte Entwickelung der Lungen gekennzeichneten Individuen befallen.

Therapie.

Die Therapie der rachitischen Kyphose ist gelegentlich der Rachitis (S. 410) abgehandelt worden. — Die dort empfohlenen Maassnahmen werden dadurch zu unterstützen sein, dass die Kinder stets nur in horizontaler Lage, auf beiden Armen liegend, getragen werden. — Der juvenilen Kyphose gegenüber kommt das ganze Gebiet der Schulhygiene in Frage, Beseitigung langen Sitzens beim Schreiben, Verbesserung der Schulbeleuchtung und der Schulbänke, dabei rege tonisirende Behandlung mit kühlen Bädern, Schwimm- und Turnunterricht; auch kann die Massage der Rückenmuskulatur zur Anwendung gebracht werden.

Die spondylitische Kyphosis. (Kyphosis s. Malum Pottii.)

Die Spondylitis jugendlicher Individuen ist, soweit nicht traumatische Einflüsse zur Geltung gekommen sind, fast ausschliesslich tuberkulöser Natur; davon ist schon gelegentlich der Tuberkulose (S. 364) gehandelt worden. Die Affection kann allem Anscheine nach auch primär auftreten.

wenigstens sieht man nicht selten auch durchaus frische, gesund aussehende und wohlgenährte Kinder an Spondylitis erkranken; bei anderen allerdings sind multiple käsige Processe an Lymphdrüsen und edlen inneren Organen im Verlaufe der Krankheit nachweisbar.

Pathologische Anatomie.

Der Process stellt sich als eine fungöse, mit cariöser Zerstörung des Knochens und alsbald auch der Intervertebralknorpel einhergehende tuberkulöse Entzündung heraus. Es gelingt, in den kranken käsigen Eitermassen den Tuberkelbacillus nachzuweisen. Im Fortschritte des Processes können grosse Stücke eines oder mehrerer Wirbelkörper zu Grunde gehen, so dass unter dem Drucke der Körperlast die Wirbelsäule nach vorn zusammensinkt und die zumeist befallenen Wirbel, mit ihren Processus spinosi nach hinten gedrängt, hervortreten. Die Betheiligung der hinteren Partieen der Wirbelkörper an dem Processe führt zu fungösen Wucherungen im Canalis vertebralis, zu Absetzung von käsig-eiterigen und tuberkulösen Massen, von denen aus ein Druck auf die Medulla spinalis ausgeübt werden kann; auch können die Meningen in den Process mit hineingezogen werden, so dass unter dem Einflusse der so angefachten Meningitis tuberculosa spinalis Compression der Medulla spinalis und Compressionsmyelitis als die weiteren Folgen erscheinen (s. S. 575). In vielen Fällen bilden sich auch grössere Eiteransammlungen, welche in der Umgebung der Wirbelsäule nach vorn, seitwärts oder nach hinten Senkungen machen und als sogenannte Congestions- oder Senkungsabscesse zum Vorschein kommen. Dieselben sind zuweilen von ausserordentlicher Ausdehnung.

Symptome und Verlauf.

Die ersten Symptome der Erkrankung sind namentlich bei kleinen Kindern ziemlich dunkel. Die Kinder fiebern, sind dauernd unruhig, kommen in der Ernährung herunter, ohne dass man in der Mehrzahl der Fälle im Stande ist, die Ursache dieser Erscheinung aufzufinden. Ältere Kinder klagen allerdings frühzeitig über Schmerzen, welche sie entweder richtig localisiren oder je nach dem Sitze des Übels als am Thorax oder in der Halsgegend befindlich bezeichnen. Namentlich kommen am Thorax seitlich ausstrahlende Schmerzen im Verlaufe der Intercostalnerven vor. — Klar wird der Sitz der Erkrankung in dem Augenblicke, wo der Processus spinosus eines oder diejenigen mehrerer Wirbelkörper nach hinten herauszutreten anfangen und gleichzeitig die Massae laterales der Wirbel verbreitert erscheinen. An dieser Stelle

ist auch jeder Druck sehr empfindlich, so dass der Sitz der Erkrankung alsdann auch bei kleineren Kindern localisirt werden kann. Bei Erkrankung im Bereiche der cervicalen Wirbelsäule giebt sich gleichzeitig eine eigenthümliche aufgerichtete steife Kopfhaltung, zuweilen mit gelinder Ablenkung des Kopfes nach einer Seite (Caput obstipum) kund. — Im weiteren Verlaufe der Erkrankung leiden die Kinder schwer; dieselben werden bleich und mager, der Appetit schwindet, häufig stellen sich Diarrhöen ein, dabei ziemlich heftiges andauerndes Fieber. Die Nachtruhe ist gestört. Ist die Halswirbelsäule Sitz des Übels, so zeigen sich alsbald die dem Retropharyngealabscess eigenthümlichen Erscheinungen, laut schnarchende unterbrochene Respiration, gedämpfte, in der Resonanz ganz eigenthümlich veränderte Stimme, und der palpirende Finger ist im Stande, an der hinteren Pharynxwand neben den verbreiterten Wirbelkörpern eine breite wulstig hervorragende fluctuirende Stelle wahrzunehmen. — Ist in der Brustwirbelsäule oder der Lendenwirbelsäule der Sitz der Erkrankung, so zeigen sich alsbald bei etwas älteren Kindern Störungen der Motilität. Die Kinder können nicht aufgerichtet gehen, bleiben in gebeugter Haltung, suchen beim Vorwärtskommen Stützpunkte an Gegenständen oder stützen, wenn ihnen diese nicht gewährt werden, die Hände auf die Knie, indem sie in so gebeugter Haltung mühsam die Füsse nach vorwärts bewegen. Alsbald zeigen sich auch hier Senkungsabscesse, indem der Eiter an der Aorta und Arteria iliaca entlang sich allmählich bis unter das Ligamentum Poupartii hinabzieht, wo er zum Vorschein kommt. — In anderen Fällen treten Senkungen des Eiters nach dem Rücken, oder selbst nach dem Mediastinum posticum hin auf. — Gleichzeitig treten die Erscheinungen der Compression des Rückenmarks in den Vordergrund, von denen schon (S. 575) die Rede war, Lähmungen der Extremitäten, der Blase und des Mastdarms, gesteigerte Reflexe etc. Sich selbst überlassen führt der Process auf diesem Wege nach langwieriger Dauer zumeist zum Tode unter den Erscheinungen der Erschöpfung oder unter Einsetzen intercurrenter Krankheiten, wie Pneumonie, Nephritis u. s. w. Nur in besonders glücklichen Fällen kommt es wohl zu einer Spontanheilung mit Hinterlassung einer schweren spitzwinkligen kyphotischen Verbildung der Wirbelsäule und deren Folgezustände, einer zarten und zu Erkrankungen vielfach disponirten Constitution, welche durch fehlerhafte Entwickelung der inneren Organe, insbesondere der Lungen und des Herzens bedingt ist.

Prognose.

Die Prognose der Affection ist mit der Thatsache, dass sie tuberkulöser Natur ist, gekennzeichnet; sie ist stets zweifelhaft. Allerdings hat die

moderne chirurgische Therapie auch auf diesem Gebiete Triumphe gefeiert und bei rechtzeitigem Eingreifen gelingt es nicht allein, nicht wenige Kinder am Leben zu erhalten, sondern sogar die drohende Verbildung der Wirbelsäule auf ein Mindestmaass zu beschränken.

Therapie.

Die Therapie der Affection ist durchaus chirurgischer Natur. Es wird sich heute Niemand mehr dazu entschliessen können, mit Leberthran, Eisen, Jod oder mit antiphlogistischen Mitteln, wie Mercurialien, Blutegeln, Vesicantien, Ferrum candens eine Spondylitis heilen zu wollen. — Worauf es ankommt, ist die Feststellung der Wirbelsäule und die Entfernung des Körperdruckes von der erkrankten Stelle der Wirbelsäule. Hierzu dienen die mannigfachen Extensionsapparate und Maschinen von Volkmann, Taylor, Sayre u. A., bezüglich welcher wir auf die Lehrbücher der Orthopädie verweisen müssen. Es darf wohl erwähnt werden, dass die Chirurgie sich nicht mehr scheut, selbst bis zu den cariösen Wirbeln vorzudringen und durch Ausschabungen und nachträgliche Jodoforminjection und Tamponade Ausheilungen der örtlichen Tuberkulose zu erzielen. Das eine Zeit lang die medicinische Welt erregende, von Calot inaugurirte mechanische gewaltsame Redressement des Gibbus hat die Billigung der erfahrenen Operateure nicht zu finden vermocht und wird wohl kaum mehr oder nur bei ganz besonders günstigen Fällen angewendet. Für die gleichzeitige innerliche Behandlung kommt alles dasjenige, was in dem Capitel Scrophulose (S. 357) auseinandergesetzt wurde, zur Anwendung. Ein gar nicht hoch genug zu schätzender Heilfactor ist das Seeklima.

Lordosis.

Die Lordosis (von *λορδόω* ich biege einwärts) stellt eine pathologische Verbiegung eines Wirbelsäulenabschnitts nach vorn dar. Dieselbe kommt fast ausschliesslich als Folge und Begleiterscheinung anderer Wirbelsäulenverkrümmungen vor und bedingt als solche keine selbständige Berücksichtigung; bemerkenswerth ist, dass Lordose auch in Folge von Atrophie und Paralyse der Rückenmuskulatur und als Begleiterscheinung der Coxitis vorkommt.

Skoliosis[1].

Unter Skoliose (von *σκολιός* krumm) versteht man die pathologische Seitwärtskrümmung der Wirbelsäule.

---

[1] s. zur Literatur der Skoliose: Karewsky, Chirurg. Krankheiten des Kindesalters, p. 641. Stuttgart 1894, Enke, und Ad. Lorenz, Pathologie und Therapie

Nicht viele pathologische Processe dürfte es geben, deren Verständniss der ärztlichen Welt so schwierig war und für die eine solche Masse von Theorieen und Hypothesen aufgestellt wurde, wie die Skoliose. Der Grund dafür liegt in der Mannigfaltigkeit der ursächlichen Momente, die hier in Frage kommen, und in der Schwierigkeit der Klarlegung der mechanischen Verhältnisse der Wirbelsäule, welche einen gegliederten und aufgerichteten Stab darstellt, an welchem der Rumpf sammt seinem Skelett- und Organinhalt gleichsam aufgehängt sind. — Die von der Natur der menschlichen Wirbelsäule übertragene Function ist die Erhaltung der aufrechten Stellung der menschlichen Gestalt, und im Interesse der Erhaltung dieser Function wird je nach den mancherlei, an den verschiedensten Punkten angreifenden Zug- und Druckkräften, mit Hintansetzung der ursprünglichen und der normalen Form, stets die möglichst zweckentsprechende Gestalt angenommen. So ist die verwickelte und wechselnde Gestalt der von der senkrecht aufgerichteten Mittellinie seitlich abgewichenen Wirbelsäule gleichsam der verkörperte Ausdruck des Bestrebens der Natur, die Function zu erhalten.

Man unterscheidet je nach der vorwiegenden Bedeutung der ätiologischen Factoren mehrere Arten von Skoliosenbildung.

1. Die congenitale Skoliose,
2. die traumatische Skoliose (dazu gehörig die neuro- und myopathische),
3. die spondylitische Skoliose,
4. die Narbenskoliose,
5. die habituelle Skoliose,
6. die rachitische Skoliose,
7. die statische Skoliose.

Von diesen Arten bilden die ersten vier die eine, die letzteren drei die andere je zusammengehörige Gruppe. Bei den ersten vier Arten sind die Deformationen, welche die Wirbelsäule und das Rumpfskelett zeigen, durchaus abhängig von völlig unberechenbaren und in ihrer Einwirkungsweise nicht in ihre Factoren zerlegbaren Gewalten. In der zweiten Gruppe gestatten die nunmehr schon zum grossen Theile erkannten mechanischen Vorgänge eine Zergliederung und demnach ein Verständniss der stattgehabten Veränderungen; diese gewähren allerdings den Schluss, dass auch in der ersten Gruppe nach demselben Princip der Natur die Veränderungen vor sich gehen mögen, und dass die mannigfachen in derselben zu Tage tretenden Missstaltungen auch dort nur immer der Ausdruck der Anspannung der Form an die gesetzte

---

der seitlichen Rückgratsverkrümmungen. Wien 1866, und die chirurgischen Handbücher, so **Hoffa**, Lehrbuch der Orthopädie. Stuttgart, bei Ferd. Enke. u. A.

und unvermeidliche Läsion sind, im Interesse der Function. — Wir können über die Gruppe der ersten vier Formen kurz hinweggehen.

Die congenitale Skoliose

ist sehr selten und kommt fast nur bei nicht lebensfähig, mit anderen Missbildungen des Centralnervensystems und der Wirbelsäule geborenen Kindern vor. Augenscheinlich sind schwere Ernährungsstörungen während des fötalen Lebens die Ursachen der Anomalie.

Die traumatische Skoliose

entwickelt sich wohl nach stattgehabter und nicht ausgeglichener Luxation der Halswirbelsäule oder nach Zerrungen und Zerreissungen der Nacken-, Hals- oder Rückenmuskulatur, so beispielsweise nach Zerreissung des M. sternocleidomastoideus bei der Geburt, mit Narbenbildung im Muskel und nachfolgend bestehendem Caput obstipum.

Hierher gehören auch diejenigen Formen der Skoliose, welche nach Lähmungen der Rückenmuskulatur, so gelegentlich bei Poliomyelitis anterior allmählich zum Vorschein kommen. Die Wirbelsäule adaptirt sich auch hier im Interesse der Function des Aufrechtstehens und Gehens den veränderten mechanischen Körperverhältnissen.

Die spondylitische und die Narbenskoliose

gehören zusammen. Die erstere entwickelt sich nach spondylitischen Processen als Folge des stattgehabten Verlustes an Knochen und Bändern und ist so ein ziemlich häufiger Begleiter der Pott'schen Kyphose, indem diese als Kyphoskoliose nach ausgeheilter Spondylitis zurückbleibt; die letztere entsteht oft in Folge der Narbencontractur von pleuritischen Schwarten im Anschlusse an das Rétrécissement des Thorax nach Empyem, sie kann aber auch nach ausgiebigen und schweren Zerstörungen der Hautgebilde, so nach Verbrennungen 2. und 3. Grades, welche am Thorax stattgefunden haben, zu Stande kommen.

Bei den genannten Formen skoliotischer Verbildung ist man nicht im Stande, die Regelmässigkeit und Gesetzmässigkeit, die in der anomalen Gestaltung herrscht, zu verfolgen, weil im Einzelfalle die mechanischen Verhältnisse zu complicirt und unberechenbar sind. Anders bei der 2. Gruppe; hier ist nach den verschiedensten vergeblichen Erklärungsversuchen in dem Principe der aus der ungleichmässigen Belastung hervorgehenden Wachsthumsveränderung das Gesetz der Umbildung gefunden worden. Es war wesentlich Volkmann's Verdienst, dies festgestellt zu haben. Das Gesetz resultirt zumeist aus der pathologisch-anatomischen Läsion, welche das Skelett und seine Adnexen darbieten.

Die habituelle Skoliose.

Ätiologie.

Die ätiologischen Factoren für die Entwickelung der habituellen Skoliose sind unzweifelhaft zweifacher Natur. In erster Linie handelt es sich um eine gewisse in dem Körper des erkrankenden Kindes gelegene Disposition, die angeboren oder auch durch Krankheit erworben sein kann; die zweite Gruppe von Factoren ist von früher wenig beachteten und erst neuerdings hinlänglich gewürdigten Momenten gebildet und umfasst die auf das kindliche Skelett dauernd und stetig einwirkenden Zug- und Druckkräfte; diese eben sind es, welche Volkmann unter dem Begriff der „asymmetrischen Belastung" gekennzeichnet hat. — Die Disposition äussert sich bei nicht wenigen Kindern durch eine unverkennbare Schlaffheit der Gewebe, durch Mangelhaftigkeit der Blutbildung und rückständige und schlaffe Entwickelung der Muskulatur; ihr entspricht mit Wahrscheinlichkeit eine ebenso verringerte Widerstandskraft des Knochengewebes. Wird diese letztere unter dem Einflusse physiologischer Wachsthumsvorgänge noch weiter herabgesetzt, — und ein solcher giebt sich in dem zeitweilig raschen Wachsthum des Skelettes (zur Zeit der zweiten Dentition) zu erkennen — so ist wohl begreiflich, dass dasselbe mechanischen Einwirkungen in anomaler Weise unterliegen und in fehlerhafter Richtung seine Entwickelung nehmen kann. Lorinser[1] hat sogar geglaubt, einen schleichenden entzündlichen Process mit Erweichung der Knochensubstanz der Wirbelkörper annehmen zu müssen; diese existirt indess ebenso wenig wie die von Delpech und Adams behaupteten entzündlichen Veränderungen der Zwischenbandscheiben der Wirbel und Gelenkbänder. — Ferner wird von jeher als physiologische Grundlage der Skoliosenbildung eine schon in der Norm vorhandene leichte obere rechtsseitige und untere linksseitige Abweichung der Wirbelsäule, welche Sabatier, Bühring und Wenzel u. A. nachgewiesen haben, angenommen. Aorta- und Herzimpuls sollen bei anomal veranlagter Knochensubstanz im Stande sein, die ursprüngliche Anlage bis zur echten Skoliosenbildung zu fördern. Aber auch diese Annahme wird neuerdings von Lorenz zurückgewiesen, indem er die Existenz der als physiologisch behaupteten Verkrümmung der Wirbelsäule überhaupt bestreitet. Was bestehen bleibt und unverkennbar ist, das ist die oben hervorgehobene, oft schon an den Weichtheilen sich kundgebende mangelhafte Widerstandskraft der Gewebe, die sogar an-

---

[1] s. zu der ganzen Frage: Baginsky, Handbuch der Schulhygiene. 3. Aufl. Stuttgart 1899, Enke; daselbst auch Literatur, und Über Rückgratsverkrümmungen der Schulkinder. Berlin 1888, Grosser.

geerbt sein kann; wenigstens behaupten Eulenburg, Vogt, Busch und auch Lorenz ererbte Disposition beobachtet zu haben. Nach Eulenburg soll in 25 %, nach Vogt in mehr als $^1/_3$ der Fälle die Erblichkeit sich nachweisen lassen. — Zu diesen disponirenden Momenten kommen nun als veranlassende Ursachen die als ungleichmässige Belastung bezeichneten Momente. Die Bedeutung derselben wurde erst klar, nachdem Meyer die mechanischen Verhältnisse des Aufrechtsitzens klar gelegt und den Nachweis geführt hatte, dass jedes Sitzen eine erhebliche physiologische Muskelanstrengung erheischt, dass die vordere Sitzlage am schwierigsten, aber auch die hintere Sitzlage nur bei geeigneter Anlehnung für längere Zeit ohne erhebliche Ermüdung zu ertragen sei. Jedes länger dauernde Sitzen führt aber in letzter Linie zu einer ungleichmässigen Belastung der Wirbelsäule, weil, wie Volkmann erwies, bei relativ aufrechter Körperhaltung die seitwärts einknickende Wirbelsäule noch am raschesten die Fixation des Oberkörpers gestattet. Dies zusammengehalten mit der fast allgemein bestätigten Beobachtung, dass die Skoliose vorzugsweise bei den im Schulalter befindlichen Kindern zum Vorschein kommt, da z. B. nach Eulenburg's Beobachtungen unter 1000 Skoliotischen 887 im Alter von 6 bis 14 Jahren standen, lenkte die Aufmerksamkeit auf die mechanischen Verhältnisse des Schulsitzens. Es konnte nachgewiesen werden, dass fehlerhafte Schulbeleuchtung, schlecht construirte Subsellien, eine fehlerhafte Schreibmethode, obenan die rechtsliegende Currentschrift bei rechts gelagertem Heft durch Beeinflussung der Augenstellung und die von dieser erzeugte fehlerhafte Kopfhaltung die statischen Verhältnisse so verändern, dass im Interesse der Aufrechterhaltung des Körpers bei andauerndem Sitzen unweigerlich die skoliotische Verbildung zu Stande kommen muss. Die mit mechanischen Apparaten sorgfältig vorgenommenen Aufzeichnungen von Schenk ergaben, dass während des Schreibsitzens von 200 Schülern 160 mehr oder weniger Skoliosenstellungen der Wirbelsäule annahmen. Es kann jetzt sonach keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die habituelle Skoliose eine directe Folge der langdauernden und ungeeigneten fehlerhaften Belastung der Wirbelsäule während des Schullebens der Kinder ist, und dass dieselbe in dem Maasse, als die oben erwähnte Disposition vorhanden ist, rascher und intensiver zum Vorschein kommt. — Dass die Skoliose, wie nachgewiesen, bei Knaben ungleich seltener als bei Mädchen zur Beobachtung kommt, kann dieser Erklärungsweise keinen Abbruch thun, da in der ganzen Erziehungsweise der Mädchen, in der Beschränkung ihrer körperlichen Bewegungen der Anlass gegeben ist, die Einwirkungen der im Schulleben gebotenen ungleichmässigen Belastung der Wirbelsäule erst recht zur Geltung zu bringen.

Sonach erledigen sich die vielfachen früheren zur Erklärung der habituellen Skoliose aufgestellten Theorieen ganz von selbst, und ich verweise den nach dieser Richtung Interessirten auf die speciellen Handbücher der Orthopädie und der Schulhygiene.

Pathologische Anatomie.

Die pathologische Anatomie der skoliotischen Wirbelsäule, schon von Cruveilhier, Bampfield, Maisonabe, Delpech u. v. A. studirt, ist durch die eingehende Bearbeitung von Lorenz wesentlich bereichert worden. Man unterscheidet an der skoliotischen Wirbelsäule die Hauptkrümmung mit einem oberen und unteren Schenkel und dem Krümmungsscheitel und die entsprechenden secundären Nebenkrümmungen mit ihren Schenkeln und Scheiteln. Zwischen Haupt- und Nebenkrümmung befinden sich die Interferenzpunkte, deren Wirbel von der Medianlinie wenig oder gar nicht abweichen, welche auch die im Folgenden zu schildernden Veränderungen kaum in Andeutungen erkennen lassen. Der einzelne skoliotische Wirbelkörper ist nach der Richtung der Concavität hin keilförmig verjüngt abgeschrägt, augenscheinlich atrophirt, und die Atrophie kann so weit gediehen sein, dass der gebildete Keil thatsächlich eine scharfe Kante bildet, ja dass zwei und drei der so verbildeten Wirbel im Scheitelpunkt der Concavität mit ihren Kanten zusammenstossen; auch die Wirbelbogen sind atrophirt, an der concaven Seite kürzer und niedriger, als an der convexen. Das Wirbelloch ist asymmetrisch in seinen Krümmungsschenkeln verändert, die Wirbelbogen an ihren Ansatzstellen an der concaven Seite nach der frontalen, an der convexen Seite nach der sagittalen Richtung abgeknickt. Der Wirbelkörper hat in toto eine Torsion erlitten, die sich, wie Fischer ausführt, in der ganzen Structur und der Lage der Knochenlamellen wiederspiegelt. Diese Torsion, von Nicoladoni und Hüter bestritten, ist von Parow, Fischer, Lorenz, Hoffa[1] in ihr Recht eingesetzt und besteht zweifellos; sie hängt, wie Lorenz ausführt, mit der an den Bogenwurzeln, als dem Locus minoris resistentiae stattgehabten Abknickung zusammen und sie ermöglicht eine laterale Ausweichung des Wirbelkörpers ohne gleich intensive Betheiligung des Wirbelbogens sammt dem Processus spinosus. Die Rippen erscheinen an der convexen Krümmungsseite gesenkt, an der concaven gehoben, die Rippenwinkel an der concaven Seite gestreckt, an der convexen geknickt und dem Wirbelbogen gleichsam angewickelt. Dadurch ist der Thorax so eigenthümlich verbildet, dass er an der convexen Krümmungsseite we-

[1] Hoffa: Würzburger Sitzungsber. 1894, Heft 5, p. 79.

sentlich kleiner erscheint, während der anteroposteriore Durchmesser nach der entgegengesetzten Seite verlängert, der Thoraxraum dorthin vergrössert ist. Eine asymmetrische Bildung zeigt endlich auch das Becken, und zwar in einer der weiteren Entwickelung der Skoliose die übrigen Knochengebilde nicht unverändert, der Kopf erhält eine asymmetrische Form, die Arme erscheinen länger. Die Bandapparate des Skeletts sind ebenfalls verändert, die Zwischenbandscheiben sind keilförmig mit nach der Concavität gerichteter Keilschärfe, bis zum totalen Schwund, der Kern der Bandscheibe ist nach der Convexität hin verschoben, während er an den in den Interferenzpunkten gelegenen Wirbeln die normale Mitte hält. Die anderen Bänder der Wirbel und der Rippen erleiden in gleichem Maasse an der concaven Seite der Krümmungen Verkürzungen, bis zum völligen Schwund an den convexen Dehnungen. — Die Rückenmuskulatur ist verändert, an der convexen Seite gedehnt, schwächlich, atrophisch, an der concaven Seite normal, die langen Rückenmuskeln sind bei schweren Verkrümmungen in ihrem Lageverhältniss zu den Processus spinosi verschoben. Die inneren Organe passen sich den veränderten mechanischen Verhältnissen an, die Aorta folgt den veränderten Verkrümmungen der Wirbelsäule; in den schwersten Formen findet man die Nieren und auch wohl die Leber in Gestalt und Lage verändert.

Symptome und Verlauf.

Die Symptome der Skoliose sind im ersten Anfange sehr unscheinbar, sie sind begreiflicher Weise verschieden, je nach der Stelle, der Ausdehnung und Art der primären seitlichen Curvatur. Man unterscheidet überdiess neben der primären Krümmung eine oder mehrere Gegenkrümmungen, von deren Ausdehnung und Lage ebenfalls die Veränderungen, die zu Tage treten, abhängen. Endlich geben sich im Verlaufe der Erkrankung verschiedene Grade der Verkrümmung zu erkennen; von der einfachen fehlerhaften Haltung (dem ersten Grade) bis zur nachweisbaren, zwar schwierig, aber zu einem Theile wenigstens überwindlichen anatomischen Veränderung (dem zweiten Grade), und der definitiven unabänderlichen Fixation der anatomischen Läsion (dem dritten Grade).

Primäre linksseitige Lumbalskoliose.

Der Oberkörper erscheint auf dem Becken ein wenig verschoben, die Seitencontouren des Thorax sind asymmetrisch, links ist der Taillenwinkel fast gänzlich gestreckt, rechts ist derselbe vertieft, spitz. Der linke Arm liegt dem Rumpf nahezu völlig an. Die ganze linke Lumbalgegend erscheint voller. Erst im weiteren Verlaufe und bei sich ent-

wickelnder secundärer rechtsseitiger Dorsalkrümmung zeigen sich in der Gegend der Schulterblätter und des Nackens Abnormitäten; im Anfange fehlen dieselben.

Primäre rechtsseitige Dorsalskoliose.

Dieselbe ist nahezu ebenso häufig, wie die eben erwähnte. Im ersten Anfange giebt sich eine gewisse Incongruenz in den Krümmungsverhältnissen der beiden hinteren Thoraxhälften kund. Rechts erscheint der Rücken ein wenig mehr gekrümmt, links flacher, beides hervorgegangen aus den entsprechenden stärkeren oder geringeren Krümmungen der Rippenwinkel. Das rechte Schulterblatt tritt stärker hervor, hebt sich nach hinten markirt ab und ist ein wenig von der Medianlinie weiter entfernt, als das linke. Die Seitencontouren des Thorax sind verändert, links ist der Taillenwinkel etwas flacher geworden, aber, wie Lorenz besonders betont, nicht völlig verstrichen, wie bei der linksseitigen Lumbalskoliose, sondern halbmondförmig, rechts ist derselbe tief, spitz. Der rechte Arm steht vom Rumpfe ab, der linke liegt demselben an. Die linke Lumbalseite erscheint indess nicht so voll, wie bei der linksseitigen Lumbalskoliose. — Bei linksseitiger cervicaler Gegencurvatur erscheint die linke Schulter etwas gehoben, die linke Nackenschulterlinie etwas mehr flach und verkürzt gegenüber der rechten, welche mehr gebogen erscheint. — Im weiteren Verlaufe tritt die schon im pathologisch-anatomischen Befunde skizzirte Asymmetrie des Thorax deutlicher hervor, die Abnahme des rechtsseitigen Thoraxraumes gegenüber dem linksseitigen.

Primäre linksseitige Dorsalskoliose.

Dieselbe zeigt begreiflicher Weise die entgegengesetzten Verhältnisse.

Im weiteren Fortschritt der skoliotischen Verbildungen treten in dem Maasse, als die Beengung des Thoraxraumes die eine Lunge behindert, Verschiebungen des Herzens, und in Folge der leicht und durch Katarrhe oft gestörten Respiration zuweilen Erweiterungen der rechten Herzhälfte auf. Die Respiration ist vorwiegend abdominal, rasch, oberflächlich, der Leib etwas hervorgewölbt. — Diese Erscheinungen sind am schlimmsten bei den weit fortgeschrittenen und im 3. Stadium fixirten Skoliosen.

Die Diagnose der Skoliose ergiebt sich aus den gezeichneten anfänglichen Symptomen. Die Seitencontouren des Thorax, die Stellung der Scapulae und das Verhalten der Rippenwinkel werden besondere Berücksichtigung erheischen; sie sind wichtiger als der immer erst spät zu ermöglichende Nachweis der lateralen Abweichung der Wirbel, weil diese durch die Torsion verdeckt wird; indess ist begreiflicher Weise auch diese wichtig; endlich ist die Stellung der Schulterblätter im Ver-

hältniss zu einander und zur Wirbelsäule wohl zu beachten, auch die an der vorderen Seite des Thorax wahrnehmbaren Asymmetrieen können zur Feststellung der Diagnose dienen. Bei fortgeschrittener Skoliose sprechen die augenfälligen Veränderungen für sich selbst. Zum Zweck der Messung der skoliotischen Abweichung sind ausser dem schon bekannten Mikulicz'schen Messapparat neuere Apparate von Schenk und Schulthess angegeben worden, welche absolut genaue Feststellungen gestatten.

Die Prognose der Skoliose ist in jedem Falle zweifelhaft, und sich selbst überlassen dürfte bei Fortdauer der ursprünglichen Schädlichkeiten jede begonnene Skoliose fortschreitend schlechter werden; allerdings kann auch spontan ein Halt in der Entwickelung der Skoliose Statt haben, indess geschieht dies nur selten und unter ganz besonders glücklichen oder verbesserten hygienischen Verhältnissen. Die Veränderungen, welche bei Skoliosen 3. Grades auch die edlen inneren Organe erleiden, lassen die Affection als eine, abgesehen von der Kosmetik, schwerwiegende betrachten. Niemals sind skoliotische Individuen gleich widerstandsfähig, wie solche mit normalem Skelett.

Die Therapie der Skoliose hat in erster Linie eine prophylaktische zu sein. Die Verbesserung der Schulhygiene im Ganzen und die Entziehung des einzelnen Kindes aus dem malignen Einflusse eines intensiv geübten, auch das häusliche Verhalten der Kinder gestaltenden Schullebens sind die Aufgaben, die dem Arzte zufallen. — Des Weiteren gehört die eigentliche Therapie meist dem orthopädischen Gebiete an, und es kann auch hier nur auf die chirurgischen und orthopädischen Handbücher verwiesen werden. Angedeutet werden soll, dass neben den verschiedensten mechanischen Skoliosenapparaten, neben dem Sayre'schen, in Suspension angelegten Gypscorset, mehr und mehr auch die Bemühungen um Kräftigung der Thorax- und Rückenmuskulatur Platz greifen; kühle Waschungen, Abreibungen, Massage und mechanisches manuelles Redressement, zum Theil vom Kranken selbst an geeigneten Turnapparaten ausgeführt, sind wesentliche Hilfsmittel einer erfolgreichen Behandlung.

Die rachitische Skoliose.

Ätiologie.

Die Bedeutung mechanischer Druck- und Belastungsverhältnisse ist schon gelegentlich der Betrachtung der rachitischen Extremitäten- und Thoraxverbildung hervorgehoben worden. Dieselben Verhältnisse kommen hier an der Wirbelsäule zur Geltung. Das fehlerhafte, lange zum Zusammensinken führende Aufsitzen der Kinder, das andauernde Tragen oder auch nur das Liegen auf einer Seite kann die Deviation der Wirbel-

säule durch die einseitige Belastung einleiten, welche bei den im Wachsthum begriffenen, an sich weicheren Knochen rapid fortschreitet. Die rachitische Skoliose ist im Ganzen gegenüber der Frequenz der Rachitis selbst nicht sehr häufig, nach Virchow's Auffassung sogar recht selten; sie findet sich jedenfalls, nach Ansicht der Orthopäden, etwa nur bei 10 % und tritt nach Eulenburg's Zusammenstellung am häufigsten im 2. Lebensjahre auf; sie ist nicht direct abhängig von den rachitischen Verbildungen des Thorax, der schwer asymmetrisch verbildet sein kann, ohne dass die Wirbelsäule in Mitleidenschaft gezogen ist; auch sonst können schwere rachitische Verkrümmungen bestehen, während die Wirbelsäule frei bleibt; auf der anderen Seite ist nicht zu leugnen, dass bei zarten, im 4. bis 6. Jahre befindlichen Kindern rasch zunehmende Thoraxasymmetrieen, mit Knickungen der Rippen, wenngleich bei solchen Kindern von einer eigentlichen Rachitis kaum mehr die Rede sein kann, mit rasch vorwärts schreitender Torsion und seitlicher Verkrümmung der Wirbelsäule sich verbinden; man muss aber wohl diese Formen, weil es sich hierbei augenscheinlich um abnorme Weichheit der wachsenden Knochen handelt, zu den rachitischen Skoliosen zählen. Die rachitische Skoliose befällt Kinder beiderlei Geschlechtes in ziemlich gleichem Maasse.

Verlauf.

Die rachitische Skoliose ist dadurch ausgezeichnet, dass sie mit dem Hapttheil der Krümmung den grössten Theil der Brustwirbelsäule in Anspruch nimmt, sie ist mehr, als die anderen Krümmungsformen eine totale, und tritt auch ziemlich häufig als linksseitige Skoliose auf, wenngleich von den neueren Autoren, so von Busch, Vogt, ebenso auch von Lorenz das vorwiegende Auftreten der Linkskrümmung bestritten wird. Der Scheitel der Hauptkrümmung, oben nach links oder rechts gewendet, liegt aber in der Mitte der Brustwirbelsäule, während die secundären Verkrümmungen nur kleine Abschnitte des übrig bleibenden oberen oder unteren Wirbelsäulenrestes einnehmen. — Die Verkrümmung wird in der Regel sehr hochgradig, ist zumeist mit starker Gibbusbildung (Kypho-Skoliose), mit schwerer Deformation der gesammten Rippen verknüpft und fixirt sich auch sehr rasch, so dass gerade die Skoliosenform die prognostisch schlechteste und für die Therapie schwierigste von allen Belastungsskoliosen wird.

Die statische Skoliose

kommt bei Kindern vorzugsweise unter dem Einflusse einer congenital verkürzten unteren Extremität oder bei einseitiger Atrophie nach poliomyelitischer Lähmung zur Beobachtung. Im Wesentlichen handelt es sich auch hier um die Anpassung der Wirbelsäule an die veränderten stati-

schen Momente, im Interesse der aufrechten Haltung. Die Wirbelsäule ist zu diesem Zwecke gezwungen, der einerseits gegebenen Beckensenkung gegenüber eine seitliche Abweichung anzunehmen, deren Convexität nach der gesenkten Seite hin liegt. Im weiteren Verlaufe wird aus dieser durch Gegenkrümmung eine echte Skoliose hervorgehen, und es wird dies namentlich leicht bei solchen Kindern geschehen, welche durch die Beschaffenheit ihrer Gewebe eine gewisse Disposition zur Skoliosenbildung zeigen. Im Ganzen unterscheiden sich diese Skoliosenformen aber in nichts Wesentlichem von der habituellen.

Für die Therapie der rachitischen und statischen Skoliose gelten unter der Voraussetzung der Berücksichtigung der ätiologischen Factoren im Übrigen dieselben Grundsätze, welche bei der habituellen Skoliose Erwähnung gefunden haben.

Anhang.

I. Dosirung der gebräuchlichsten Arzneimittel für das Kindesalter.

(Die niedrigsten Gaben beziehen sich auf das Säuglingsalter; davon aufsteigend für die späteren Jahre des kindlichen Alters.)

Acidum aceticum purum. Als Ätzmittel, äusserlich mit dem Pinsel aufzutragen. (Gegen Teleangiektasie — aber nicht zu empfehlen.)

Acidum benzoicum sublimatum (Flores Benzoës 0,015 bis 0,05).

Acidum boricum. Äusserlich als Pulver, rein hei Otorrhoe — oder in Salben 0,05 bis 1,00 : 10 Vaseline.

Acidum carbolicum s. Ac. phenylicum krystallisatum. Innerlich selten 0,01 : 100 (ad. 0,01 pro dosi!). Auch äusserlich vorsichtig 0,05 bis 0,20 : 100 Aq. oder Glycerin oder Ol. olivarum; bei Neugeborenen völlig zu meiden.

Acidum chromicum 1 : 200 zum Pinseln, 1 : 1000 zum Gurgeln bei Diphtherie.

Acidum chrysophanicum (Chrysarobin) in Salbe 0,1 bis 1 : 10, in Lösung 2,0 : 10 Zum Tupfen.

Acidum citricum 1 : 100 zum Pinseln bei Diphtherie.

Acidum gallicum 0,025 bis 0,12 pro dosi. In Pulver bei Nephritis.

Acidum hydrochloricum (muriaticum). 0,5 bis 1 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Acidum lacticum innerlich 0,3 bis 0,5 bis 1 : 100, und 2 bis 5% in Lösung zu Inhalationen bei Croup.

Acidum nitricum purum. Äusserlich als Ätzmittel.

Acidum phosphoricum 1 bis 3 : 100 Aq. mit Syr. Rubi Idaei.

Acidum pyrogallicum 1 : 10 Fett, äusserlich (Vorsicht!); auch zu Umschlägen 5 bis 10%.

Acidum salicylicum 0,015 bis 0,12, 4 Mal täglich. Innerlich wegen seiner reizenden Wirkung auf Magen- und Darmschleimhaut vorsichtig. Äusserlich zu Salben 0,5 bis 1 : 10 und in Streupulvern, 2: Talcum 70 und Amylum 30.

Acidum sulfuricum dilutum wie Acidum hydrochloricum, und Mixtura sulfurica acida 3 bis 8 Tropfen.

Acidum tannicum 0,5 bis 1 : 100. Innerlich besser als Tanninalbuminat nach Lewin mit 1 Eiweiss und 100 Aq. Äusserlich 1 bis 2 : 100 als Clysma.

Adrenalin lokalanästhesirend und blutstillend 1 : 10000 bis 1 : 1000

Aether sulfuricus oder **aceticus** 1 bis 2 bis 3 gtt. Innerlich in Aq. oder subcutan.

Agaricin 0,005 (1 bis 2 Mal täglich) gegen Nachtschweisse.

Agurin (Theobrominnatriumacetat) statt Diuretin, Dosirung wie bei diesem.

Airol (b. galluss. Bismuthoxyd) wie Jodoform.

Albargin gegen Gonorrhoe $^1/_4$ — $^1/_2$ — 1% Injectionen.

Alumen 0,5 bis 1 bis 2 : 100 zum Gurgeln und als Clysma.
Aluminium acetico-tartaricum 0,5 bis 1 : 100 zum Klystier.
Ammonium carbonicum 0,015 bis 0,06 pro dosi. Innerlich im Pulver oder Solution. (Vorsicht!)
Ammonium chloratum 1 bis 3 : 100 Aq. Innerlich mit Succus Liquiritiae.
Ammonium chloratum ferratum 0,03 bis 0,12 pro dosi, 3 bis 4 Mal täglich.
Amylnitrit (Aether Amylo-nitrosus). Mit grosser Vorsicht. Nur Spuren zum Einathmen.
Amylum Tritici. Streupulver.
Anästhesin-Ritsert (Paraamidobenzoësäure-Äthylester) locales Anästheticum; 10% Lanolin-Vaslinsalbe gegen Erysipel.
Analgen 0,5 bis 1 g (2 bis 3 Mal täglich) gegen Chorea und Polyarthritis rheumatica.
Antifebrin (Acetanilid) 0,03 bis 0,05 bis 0,1 in Pulvern, 3 bis 4 Mal täglich. (Vorsicht!)
Antipyrin 1 bis 2 : 100. 2- bis 3stündlich 1 Kinderlöffel; auch als Pulver 0,2 bis 0,4 bis 0,5 bis 1,0. (Vorsicht!)
Anthrasol farbloses Theerpräparat in (5—10%) Salben oder farblosen Seifen (Anthrasolseife).
Apomorphinum hydrochloricum. Als Expectorans 0,01 bis 0,05 : 50, 1 stündlich 1 Theelöffel, mit jedem Lebensjahre 0,0005 pro dosi und 0,005 pro die mehr (nach Kormann). Als Emeticum subcutan 0,001 bis 0,002. Doch mit Vorsicht, weil es Collaps erzeugt.
Aq. Amygdalarum amararum (ad. 0,5 pro dosi oder 1,5 pro die) in Mixtur 1 bis 1,5 : 100, 2 stündlich 1 Kinderlöffel.
Aq. Calcariae (Aq. Calcis) 1 Esslöffel : 10 Esslöffel Milch. — Zu Inhalationen und als Gurgelwasser rein.
Aq. Cinnamomi als Corrigens.
Aq. chlorata (Aq. Chlori). Äusserlich 1 Theelöffel : 5 Esslöffel Wasser. Augenwaschwasser.
Aq. Petroselini, schwaches Diureticum, 3 bis 4 Mal täglich 1 Esslöffel.
Aq. Rosarum als Corrigens. Äusserlich.
Argentum colloidale in Salben für Sepsis, 10 bis 15% zum Einreiben und in Lösung zu intravenösen Injectionen 5—10 ccm einer 2—5% Lösung.
Argentum nitricum fusum (ad. 0,005 pro dosi — 0,05 pro die!). Innerlich 0,06 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel gegen Diarrhoe. Äusserlich 0,1 bis 0,2 : 10 bis 15 Zum Touchiren der Augen bei Conjunctivitis blennorrhoïca.
Argentum nitricum cum Kalio nitrico.
Argilla pulverata (Bolus alba) innerlich 0,5 bis 1 : 100, 2- bis 3stündlich 1 Kinderlöffel. Äusserlich in Streupulvern 1 : 10 Talcum.
Argonin (Argentum Caseïn) 2% bei Ophthalmia neonatorum und Vulvo-Vaginitis gonorrhoica.
Aristochin unlösliches, geschmackloses Chininpräparat gegen Keuchhusten, Asthma, Dosirung wie bei Chinin.
Aristol (Dithymoldijodid) äusserlich gegen Ozaena, auch in Salben. 1 bis 2%. In Äther oder Ol. olivarum zum Pinseln, 5 bis 10% in Salben.
Aspirin (Essigsäurerester der Salicylsäure) 3 bis 4 Mal täglich 0,2 — 0,5 g, billiger in Tabletten (Originalpack. Beyer) à 0,5 gr als Antirheumaticum, Antineuralgicum und Antipyreticum.
Atoxyl (Meta-Arsensäure-Anilid) in 20% Lösung 2—4 Theilstriche subcutan bei Dermatosen.

Atropinum sulfuricum (0,0002 pro dosi — 0,0007 pro die!). Als Augentropfwasser 0,3 : 10. Zu subcutaner Injection 0,01 : 10 nur tropfenweise sehr vorsichtig. (!) Neuerdings für die Behandlung der Haut empfohlen.) (Grösste Vorsicht!)

Auro-natrio-chlorat. 1 : 100 Aq. als Pinselmittel bei Diphtherie.

Baccae Juniperi 2,5 bis 50 g : 100 Aq. zum Thee — als Diureticum.

Balsamum Peruvianum. Äusserlich rein gegen Scabies oder āā mit Styrax liquidus (und 2% Ricinusöl).

Benzoë s. Acidum benzoicum.

Benzonaphthol 0,1 bis 0,4 pro dosi (0,5 bis 2 g pro die) als Pulver oder suspendirt in Schleim.

Bismuthum salicylicum 0,05 bis 0,1 bis 0,2 pro dosi.

Bismuthum subnitricum (hydrico-nitricum s. Magisterium Bismuthi) 0,05 bis 0,10 bis 0,15 bis 0,3 pro dosi.

Bismutose, wie Bismuth. subnitr. 2—4 gr als Pulver, pro die am besten in schleimigen Vehikeln.

Borax s. **Natr. biboracicum.**

Brom. Zu Inhalationen bei Diphtherie. Bromi, Kal. bromati āā 0,3 bis 0,5 Aq. destillat. 150 bis 200, ½ bis 1 Theelöffel auf einen Schwamm gegossen zum Einathmen alle 15 bis 20 Minuten.

Bromocoll als Bromocoll. solubile in 10 % Salbe gegen juckende Hautaffectionen.

Bromidia, Gemisch aus Chloralhydrat, Canna bis und Bilsenkrautbast (1,0 bis 3,0 in Wasser oder Syrup) als Schlafmittel.

Bromipin, Brom mit Sesamöl in Lösung. 10% Präparat, aber auch 20% und 33½% in letzterer Zusammensetzung in Gelatinekapseln à 1 g. In der Lösung des 10% Präparates giebt man 3 Mal täglich ½ Theelöffel.

Bromoform 3 Mal täglich 2 bis 3 bis 5 Tropfen gegen Keuchhusten.

Bromsalz, Sandow's, Dosirung nach dem beigegebenen Messgefäss (¼ bis ½ bis ¾).

Bulbus (Radix) **Scillae** 0,01 bis 0,06 in Pulver.

Calcaria chlorata (Calcaria hypochlorata) 5 zu 200 Gurgelwasser bei Diphtherie.

Calcarica phosphorica 0,25 bis 1 in Pulvern, 3 bis 4 Mal täglich.

Camphora (trita) 0,0075 bis 0,01 bis 0,03 mit Acidum benzoicum in Pulver. In subcutaner Injection mit Ol. olivarum oder Spirit. vini 0,5 : 10; **vinum camphoratum** als Verbandmittel besonders bei schlaffen Granulationen.

Campher-Carbolsäure (Carbol-Campher) 2 : 1 Ol. Paraphini oder Ol. olivarum gegen Erysipel und auch Diphtherie zum Pinseln.

Carniferrin (Phosphor. Fleischsaures Eisen) 0,2 bis 0,3 g pro die.

Cascara sagrada bei Verstopfung als Vinum Sagráda (Liebe) 3 Mal täglich ½ bis 1 Theelöffel.

Catechu 0,06 bis 0,25 3 bis 4 Mal täglich in Pulver, 1 : 100 in Lösung.

Charta nitrata. Die Dämpfe des angezündeten Papiers einzuathmen bei Asthma.

Charta sinapisata.

Chinaphenin (Chininkohlensäurephenitidin) gegen Keuchhusten; bei Säuglingen 3 Mal täglich 0,15—0,2, bei etwas älteren Kindern 3 Mal 0,2—0,3 (v. Noorden).

Chininum carbamidatum subcutan 0,01 bis 0,2 pro dosi.

Chininum hydrochloricum (muriaticum, ebenso sulfuricum), 0,25 bis 1 pro dosi.

Chininum tannicum 0,1 bis 0,3; auch 1,0 bis 2 pro dosi in Pulver oder Lösung, als vollwirksames antifebriles Mittel; sonst nur dieselbe Gabe pro die.

Chinolin 5 : 50 Aq. und 50 Spirit. vini zum Pinseln; 1 : 500 Aq. zum Gurgeln gegen Diphtherie (Seifert).

Chinolinum tartaricum 0,3 bis 0,5. Gegen Malaria. — Pulver oder in Lösung. Wie Chinin vor dem Anfall.

Chloralum Crotonis (Butyli Chloral. hydrat.) 0,06 bis 0,12 in Pulver gegen Keuchhusten in Lösung 0,25 bis 0,5 : 100, 2 stündlich 1 Kinderlöffel.

Chloralum formamidatum 0,2 bis 0,5 bis 1,5 pro dosi; 1 bis 3 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel als Hypnoticum und Sedativum.

Chloralum hydratum 1 bis 3 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel. — 0,5 bis 1,0 zu Klystieren bei Krämpfen.

Chloroform zur Inhalation mit warmem Wasser und doppelt so viel Tropfen, als das Kind Jahre zählt, bei Keuchhusten.

Chlorum solutum s. **Aq. Chlorata.**

Chrysarobin. Äusserlich 0,5 bis 1 : 10 in Salben.

Citrophen (Citronensäure mit Phenetidin) 0,3 bis 0,5 (2 bis 3 Mal täglich) bei Gelenkrheumatismus.

Cocainum muriaticum 2 : 100 Äusserlich zum Pinseln.

Codeinum phosphoricum 0,0005 bis 0,002 pro dosi (0,01 : 100 2 bis 3 Mal täglich $^1/_2$ bis 1 Theelöffel).

Coffeinum natro-benzoicum 0,01 bis 0,05 bis 0,1, 3 bis 4 Mal täglich; auch subcutan. (2=1 Coffein.)

Coffeinum natro-salicylicum 1,6 = 1 Coffein.

Colombo radix im Decoct 5,0 : 100.

Conchae praeparatae 0,10 bis 0,25 in Pulver.

Condurango vinum (Cond. 1 : Vinum Xerens. 10,0) $^1/_2$ bis 1 Theelöffel.

Cortex Cascarillae 1,0 bis 5,0 bis 10 : 100.

Cortex Chinae (regiae, Calisayae) 1 bis 5 bis 15 : 100 zum Decoct, 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Cortex Radicis Granatorum 5 bis 7,5 : 100. Bandwurmmittel.

Cortex Frangulae 2,5 bis 10 : 100 zum Thee.

Cortex Quillajae 0,5 bis 1 bis 2 : 100 Decoct als Expectorans.

Cotoin 0,015 bis 0,03 bis 0,05. 3 Mal täglich in Pulver oder Mixtur gegen Diarrhoe.

Creolin $^1/_4$ bis $^1/_2$% als Gurgelwasser, 2% zum Pinseln bei Diphtherie, 1 bis 2% als desinficirende Flüssigkeit.

Cuprum aluminatum 0,1 bis 0,5 : 100 zur Injection. Äusserlich.

Cuprum sulfo-carbolicum 0,1 bis 0,5 : 100 zur Injection. Äusserlich.

Cuprum sulfuricum. Als Brechmittel 0,10 bis 0,25 pro dosi $^1/_4$stündlich bis zum Erbrechen.

Dermatol (b. galluss. Bismuth.; innerlich gegen Diarrhoe 0,05 bis 1 pro dosi, äusserlich zu Streupulver und Salben 5%).

Dionin (Äthylderivat des Morphiums) wie Codein bei Keuchhusten. 0,01 bis 0,03 g.

Diuretin (Theobrominum natrio-salicylicum) 0,1 bis 0,2 bis 0,3 bis 1,0 pro dosi mehrmals täglich mit etwas Spirit. vini gelöst. Diureticum.

Dormiol (Dimethyl-Üthyl-Carbinol Chloral), mildes Schlafmittel, 0,05 bis 0,3 g. als Einzelgabe.

Duotal (Guajakolcarbonat 0,2 bis 0,5. 3 Mal täglich bei Tuberkulose.

Electuarium e Senna $^1/_2$ bis 1 Theelöffel.

Elixir Aurantiorum compositum 3 bis 4 Mal täglich 5 bis 10 Tropfen als Stomachicum.

Empyroform (Theer und Formaldehyd) zu 5—10% Salben und Pasten.

Eserinum salicylicum äusserlich 0,02 : 10 zum Einträufeln ins Auge.

Eucaïn nur als Eucaïn-B an Stelle von Cocaïn 2—5—10%.
Eucalyptol, 5 Tropfen zum Inhaliren.
Euchinin 0,3 bis 0,5 bis 1 g, 2 bis 3 Mal täglich, wie Chinin (nicht bitter schmeckend).
Euguform (Guajakol und Formaldehyd) in 10% Pasten gegen Hautjucken.
Europhen äusserlich zu Streupulver und Verbänden.
Exalgin (Methylacetanilid) 0,01 bis 0,03 bis 0,05 in wässeriger Lösung mit Cognac.
Extractum aeth. Aspidii spinulosi 0,75 bis 5,0 g in russischem Thee oder in Gelatinekapseln à 1 g.
Extractum Belladonnae (Cons. 2) 0,004 bis 0,01 4stündlich in Pulver (ad. 0,02 bis 0,06 pro die!).
Extractum Cannabis indicae (Cons. 2) 0,004 bis 0,01, 4stündlich in alkoholischer Lösung (nur selten) ad. 0,01 pro dosi — 0,2 pro die!).
Extractum Cascarae Sagradae fluid. 3 bis 4 Mal täglich 10 bis 15 gtt.
Extractum Cascarillae 0,10 bis 0,3 2stündlich in Lösung.
Extractum Catechu dito.
Extractum Chinae regiae dito.
Extractum Colombo (Cons. 3) 0,10 bis 0,25, 2stündlich.
Extractum Fabae Calabaricae 0,0005 bis 0,003 (ad. 0,002 pro dosi — 0,01 pro die!).
Extractum Filicis (Cons. 1) 0,5 bis 6 g in 3 Portionen in Sherry. Auch in Form des Helfenbergschen Bandwurmmittels, Kapseln mit angegebener Dosis und Gebrauchsanweisung.
Extractum Granatorum (corticis radicis) (Cons. 2) 2 bis 3 bis 5 im Electuarium. (Oesterreich.)
Extractum Hydrastis canadensis fluidum 3 Mal täglich 5 bis 10 Tropfen bei Blutungen.
Extractum Hyoscyami (Cons. 2) 0,001 bis 0,01 (ad. 0,02 pro dosi — 0,1 pro die!). 3 bis 4stündlich in Pulvern oder in Lösung.
Extractum Ligni Campechiani (Cons. 3) 0,2 bis 1 : 100.
Extractum Malti und **Malti ferratum.** In halben Theelöffeln.
Extractum Opii (Cons. 3) 0,001 bis 0,003, 2 bis 3 Mal täglich in Pulvern innerlich und zum Klystier (ad. 0,01 pro dosi — 0,04 pro die!).
Extractum Ratanhae 0,10 bis 0,5, 2 bis 3stündlich in Mixtur. Äusserlich zu Pinselwässern im Munde 1,5 bis 5 : 60.
Extractum Rhamni frangulae (Cons. 2) 3 Mal täglich 1/2 Theelöffel.
Extractum Rheï (Cons. 3) 0,01 bis 0,03, 3 Mal täglich.
Extractum Scillae (Cons. 2) 0,015 bis 0,06 2 bis 4 Mal täglich.
Extractum Secal. cornut. s. Ergotin (Cons. 2). Innerlich 0,03 bis 0,10, 3 bis 4 Mal täglich. Zur subcutanen Injection, besser Extract. Secal. cornuti dialysati 0,01 bis 0,10 pro dosi.
Extractum Sennae (Cons. 2) 0,25 bis 1 in Mixtur.
Extractum Strychni aquosum (Nuc. vomicar. aq. Cons. 3) 0,003 bis 0,02 (ad. 0,03 pro dosi — 0,12 pro die!).
Extractum Strychni spirituosum (Nuc. vomicar. spirit. Cons. 3) 0,00075 bis 0,005 (ad. 0,008 pro dosi — 0,03 pro die!).
Ferratin 0,05 bis 0,15, 3 Mal täglich.
Ferrum carbonicum saccharatum 0,03 bis 0,12, 3 Mal täglich.
Ferrum jodatum saccharatum 0,03 bis 0,12, 3 Mal täglich.
Ferrum lacticum 0,01 bis 0,05 pro dosi, 3 bis 4 Mal täglich.

Ferrum oxydatum saccharatum solubile 0,01 bis 0,05 pro dosi, 3 bis 4 Mal täglich.
Ferrum peptonatum 0,001 bis 0,05 pro dosi, 3 bis 4 Mal täglich.
Flores Arnicae 1 bis 5 : 100 Aq. als Infus.
Flores Chamomillae 5 bis 10 : 100 zum Thee.
Flores Cinae 2 bis 5 : 25 in Latwerge.
Flores Kusso (Fl. Brayerae anthelminthicae) 5 bis 15 in 2 bis 3 Theilen zu nehmen als Pulver.
Flores Stoechados citrinae. Im Infus 1 bis 5 bis 10 : 100.
Flores Tiliae 5 bis 10 : 100 zum Thee.
Folia Digitalis. Nur im Infus 0,06 bis 0,3 bis 1 : 100 Ap. (Vorsicht!)
Folia Eucalypti globuli 0,5 bis 3 : 100 Aq. im Infus.
Folia Jaborandi 0,3 bis 0,5 : 100 im Infus; 0,01 bis 0,05 in Pulver.
Foliae Menthae 2 bis 5 : 100 zum Thee.
Folia Sennae 0,5 bis 5 : 100 zum Infus.
Folia Stramonii, pulv. 1/4 bis 1/2 theelöffelweise zu verbrennen und den Rauch einzuathmen bei Asthma.
Folia Trifolii fibrini 1 bis 5 : 100 zum Thee.
Folia Uvae ursi 0,5 bis 5 : 100 im Infus.
Forman (Chlormethylmenthyläther) gegen Coryza acuta. Tabletten oder Formanwatte.
Fructus Foeniculi 5 bis 10 : 100 zum Thee.
Fructus Petroselini 2 bis 5 bis 10 : 100.
Gelatine Carrageen }
Gelatine Lichenis Islandici } 3 bis 4 Mal täglich 1 Theelöffel.
Gelatine (bes. Merks 2% sterilis Gelatine) bei Blutungen (Hämophilie, Melaena): 10—15 ccm subcutan, per os, per rectum.
Glandes Quercus tostae Eichelkaffee 5 bis 10 : 100 im Infus; auch Eichelcacao 10 bis 20 : 100.
Glycerin 2 bis 5 in Clysma; auch Suppositorien käuflich.
Guajakol 0,03 bis 0,05 bis 0,1 3 Mal täglich in Wein oder Leberthran! bei Phthisis statt Creosot.
Guajakcomphol 0,003 bis 0,05 gegen die Nachtschweisse bei Phthise.
Hämalbumin (Bluteiweisspräparat) 3 bis 5 g täglich.
Hämatogen Hommel 3 Mal täglich 1/2 bis 1 Theelöffel.
Helfenbergsches Bandwurmmittel s. Extr. filic.
Helmitol (Anhydro-Methylencitronensäure und Urotropin) Harnantisepticum wie Urotropin.
Herba Lobeliae 0,03 bis 0,10 in Pulver; 0,3 bis 1,5 : 100 im Infus.
Herba Polygalae amarae 2 bis 5 bis 10 : 100 im Infus.
Heroin, Ersatz für Morphium, 0,0005 (1/2 mg) bis 0,002; 2 bis 3 Mal täglich bei Keuchhusten.
Hetol zur Einspritzung 0,0001 bis 0,001 bei Phthise.
Homatropin hydrobromicum 0,05 : 10 zum Einträufeln ins Auge.
Honthin, keratinisirtes Tanninalbuminpräparat 0,2 bis 0,5 g als Darmadstringens.
Hydrargyrum bichloratum corrosivum 0,5 bis 1 zum Bade; 0,06 : 15 zum Touchiren; 1 : 2000 Gurgelmittel; als Sublimat-Collodium 1 : 10 Collodium als Ätzmittel.
Hydrargyrum chloratum mite 0,0075 bis 0,01 bis 0,12, 2 bis 3stündlich. Die grösseren Gaben als Laxans.
Hydrargyrum cyanatum 0,005 bis 0,01 : 100 Aq., 1stündlich 1 Theelöffel; 1/2‰ als Gurgelmittel.

Hydrargyrum oxydatum rubrum 0,015 bis 0,06 bis 0,1 : 10 Ung. zur Salbe.

Hydrargyrum oxydatum via humida parat. 0,015 bis 0,05 bis 0,1 bis 0,2 : 10 zu Salben.

Hydrargyrum praecipitatum album ebenso wie das vorige.

Hydrargyrum Sapolentum 3,0 (in Gelatine-Kapseln), 1 Kapsel für 6tägige Einreibungen.

Hydrargyri Vasogen 0,3 bis 0,5 (33½ %). Zur Einreibung.

Hydrogenium superoxydatum (Wasserstoffsuperoxyd) 2%, 2stündlich 1 Kinderlöffel innerlich bei Diphtherie.

Ichthyol, Ammonium sulfo-ichthyolicum 2 bis 5 bis 10 : 100 zu Salben äusserlich bei Erysipelas, Phlegmonen etc. 2procentig wässerige Lösung zu Nasenausspülungen.

Infusum Sennae compositum 2 bis 3stündlich 1 Kinderlöffel.

Ichthyolvasogen 10% bei Brandwunden.

Itrol (Credé, Werler, v. Jorinski), citronensaures Silber als Pulver oder in Lösung 1 : 4000. (In brauner Flasche.)

Jodipin, Jod in fester Verbindung mit Oleum Sesami (entstanden durch Einwirkung von Jodmonochlorid auf Sesamöl) als 10% Präparat innerlich ½ bis 1 Theelöffel 2 Mal täglich oder 25% Jodipin zu Einspritzungen à 8 Un. verwandt. Der Indication von Sol. Kali jodati entsprechend.

Jodoform. Innerliche 0,03 bis 0,10. Äusserlich als Pulver rein. Als Jodoformcollodium 1 : 10 Collodium; als Salbe 1 bis 2 : 10 Lanolin oder Vaseline.

Jodol 1 : 10 äusserlich als Pulver oder in Glycerin oder Salben.

Jodtrichlorid 1 : 1000 Gurgelwasser bei Diphtherie.

Jodum 0,05 bis 1 : 10 in Salben mit Jodkalium, s. dieses.

Jodvasogen 6% als Resorbens bei Pleuritis und entzündlichen Infiltraten.

Kalium aceticum solutum (Liquor Kali acetici) 1 bis 5 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Kalium arsenicosum solutum (Tinct. arsenicalis Fowleri) verdünnt mit Aq. Cinnamomi 0,015 bis 0,1, 3 bis 4 Mal täglich (ad. 0,1 pro dosi — 0,3 pro die!).

Kalium bromatum 0,12 bis 0,5 — (1 bis 5 : 100) 3stündlich 1 Kinderlöffel.

Kalium carbonicum 1 bis 3 : 100 Aq., 2stündlch 1 Kinderlöffel.

Kalium chloricum 1 bis 3 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Kalium hypermanganicum 0,10 : 15 Aq. Äusserlich 1 bis 2 g zu einem Bade.

Kalium jodatum 0,5 bis 2 : 100 Aq., 3stündlich 1 Kinderlöffel. Zur Injection mit Jod. Jod, 1 : Kal. jod. 4 : Glycerin 50.

Kalium nitricum 1 bis 5 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Kalium sulfuratum ad balneum 5 bis 10 bis 20 zum Bade.

Kreosotal. Innerlich (aus der Originalflasche) 3 Mal täglich 2 bis 10 gtt.

Kreosotalleberthran und -malzextrakt. (Kreosotal 1—5 : 100). —

Kreosotum. Innerlich in Mixturen 0,5 bis 1 : 50 Vinum Xerense, 3 Mal täglich ½ bis 1 Theelöffel.

Kreosotum carbonicum (Creosotal) 0,3 bis 0,5 bis 1 g pro dosi (3 bis 4 Mal täglich).

Lactophenin 0,1 bis 0,5 2 Mal täglich.

Lanolinum Salbengrundlage.

Lignum Campechianum 2 bis 5 : 100 in Decoct.

Linimentum saponato-camphoratum zu Einreibungen.

Lipanin 3 bis 4 Mal 1 Theelöffel.
Liquor Aluminii acetici (0,2 bis 1 : 100 innerlich) 2 bis 5 : 200 Aq. zum Klystier.
Liquor Ammonii anisati 0,5 bis 1 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel im Senega-Infus.
Liquor Ammonii succinici 0,5 bis 1 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel im Senega-Infus.
Liquor Ferri albuminati (Drees) 3 Mal täglich 10 Tropfen bis 1/2 Theelöffel.
Liquor Ferri sesquichlorati. Innerlich 1 bis 3 Tropfen pro dosi im schleimigen Vehikel, mehrmals täglich. Äusserlich mit Aq. verdünnt 2 : 100 zur Blutstillung.
Liquor Plumbi subacetici 1 : 100 zu Umschlägen.
Lugol'sche Lösung zu Pinselungen u. a.
Lycopodium (Semina) zu Streupulvern mit Magnesia usta und Talcum.
Lysol 0,3 bis 0,5% bis 1% zur Desinfection und zu Verbänden.
Magnesia hydrico-carbonica(carbonica 0,12 bis 0,3 pro dosi in Pulver).
Magnesia usta wie **carbonica.** Äusserlich als Streupulver. Magn.[1] usta 5. Talc. venet. 20. Acid. salicylici 0,2. Mix. oleoso-balsamica gtt. X. (Nach Klamann.)
Magnesium sulfur. Bittersalz 1/2 bis 1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser.
Maltum Hordei Gerstenmalz. Geschrotet zu Bädern (1/4 bis 1/2 l zu einem Bade).
Manna 10 bis 15 : 50 Aq. Foeniculi als Laxans theelöffelweise.
Menthol 0,03 bis 0,05 pro dosi gegen Erbrechen; auch zu Inhalationen und in Salben 1 bis 2 bis 5%.
Mesotan äusserliches Antirheumaticum zum Einreiben (mit Vorsicht wegen Blasenbildung.) — 1 : 1—2 Ol. Olivarum.
Methylenum coeruleum (Merck) 0,03 bis 0.05 2 bis 3 Mal täglich. (Vorsicht!)
Morphinum hydrochloricum nur selten. 0,001 bis 0,003, 2 bis 4 Mal täglich (ad. 0,0035 pro dosi — 0,03 pro die!). Subcutan ebenso. Je kleiner das Kind, desto vorsichtiger.
Moschus 0,01 bis 0,015. In Pulver und Emulsion.
Mucilago Gummi und **Mucilago Salep** 1 : 10 als Zusatzmittel zum Getränk. Salep macht leicht Erbrechen.
Naftalan (theerartiges Seifenpräparat) zu Salben 20%, zur Paste 55%.
Naphthalin 0,03 bis 0,05 pro dosi in Pulver.
Naphthol 5 bis 10 : 100 Axungia, äusserlich (mit Vorsicht!).
Natrium benzoicum 0,5 bis 5 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel.
Natrium bicarbonicum 5 bis 10 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel.
Natrium biboracicum 2 bis 5 : 50 Aq. Als Mundwaschmittel.
Natrium bromatum 1 bis 2 bis 3 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel.
Natrium carbonicum purum 1 bis 2,5 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel.
Natrium chloratum 0,75 bis 1 : 100 zu subcut. Injectionen, Magenausspülungen etc.
Natricum nitricum 2 bis 5 : 100 Aq., 2stündlich 1 Kinderlöffel.
Natrium salicylicum 01, bis 0,3 bis 0,5. Als Antifebrile 1 bis 2 in einmaliger Gabe, mit Vorsicht! Oder 1 bis 5 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel. (Im Allgemeinen die doppelte Gabe von Chinin.)
Natrium sozojodolicum (Dijodparaphenolsulfos. Natr.) als Streupulver 5 bis 10%.
Natrium subsulfurosum 1,5 bis 3 : 100, 2- bis 3stündlich 1 Kinderlöffel.
Oleum Cacao als Grundlage zu Suppositorien.

Oleum Cadini und **Oleum Rusci** zum Aufpinseln und in Salben.

Oleum camphoratum 1 bis 5 Theilstriche zur subcutanen Injection.

Oleum cinereum zu subcutanen Injectionen bei Syphilis 0,1 bis 0,2 ccm.

Oleum Eucalypti globuli zu Inhalationen, 5 bis 20 : Spirit. vini 20 bis 25 u. Aq. 180.

Oleum Hyoscyami zum Einreiben, auch mit Chloroform 3 : 1.

Oleum Jecoris Aselli 2 bis 3 Mal täglich 1 Theelöffel.

Oleum Lini mit **Aq. Calcis** Liniment bei Verbrennungen.

Oleum Petrae (Petroleum). Äusserlich bei Pediculi.

Oleum Ricini 1 Theelöffel bis 1 Esslöffel.

Oleum Santali 3 Mal täglich 2 bis 5 Tropfen bei Gonorrhoe.

Oleum Terebinthinae rectificat. 0,3 bis 0,5 bis 1 g, 3 bis 5 Mal täglich innerlich bei Diphtherie. Äusserlich zu Inhalationen.

Opium (selten) 0,0075 bis 0,01, in Pulver 3 bis 4 Mal täglich (ad. 0,006 pro dosi — 0,05 pro die!). Bei kleinen Kindern mit grosser Vorsicht!

Orexinum hydrochloricum (Saz's Phenyldihydrochinazolin) 0,05 bis 0,1, 1 bis 2 Mal täglich in Pulvern und Oblaten.

Orexinum tannicum 0,3 bis 0,5 in Oblaten oder mit Zucker und Wasser als Appetit erregendes Mittel — auch in Oresin-Chocolade-Tabletten oder als Oresin-Tabletten.

Oxymel Scillae 1 bis 5, mehrmals täglich. Bei kleinen Kindern als Emeticum, sonst Zusatz zu Expectorantien.

Papayotin. Äusserlich 10 bis 20% Lösung in 3/4 % Carbolsäurelösung zum Pinseln bei Diphtherie.

Paracotoin etwas schwächer als Cotoin — gegen Diarrhoe.

(Paraldehyd 1 pro dosi als Schlafmittel.)

Pasta Guarana 0,1 bis 0,3 bei Hemicranie.

Paullinia sorbilis 0,03 bis 0,05 bis 0,1 in Pulver bei Diarrhoe.

Pelletierin, sulfuricum und **tannicum** 0,1 bis 0,2 bis 0,5 in Wasser als Bandwurmmittel.

Pepsin 0,015 bis 0,06 zu Pulvern (1 : 100 mit Acid. hydrochlorat. 0,5 bis 1) 2 bis 3stündlich 1 Kinderlöffel. — Liebreich-Schering's Pepsinessenz 10 Tropfen bis 1 Kinderlöffel mehrmals täglich.

Phenacetin (Paraacetphenetidin) 0,05 bis 0,1 bis 0,3 bis 0,5 in Pulver 3 bis 4 Mal täglich.

Phenocollum hydrochloricum 0,3 bis 0,5 bei Malaria. — Wie Chinin.

Phosphor 0,01 : 100 Oleum 2 bis 3 Mal täglich 1 Theelöffel bei Rachitis (Kassowitz).

Pilocarpinum muriaticum 0,02 bis 0,05 : 100 mit Pepsin gegen Diphtherie (Vorsicht!). Subcutan 0,0075 bis 0,025 pro dosi.

Plumbum aceticum 0,0035 bis 0,010, 3 bis 4 Mal täglich.

Podophyllin 0,0015 bis 0,01 bis 0,02 als Abführmittel. Podophylin 0,2; Spirit. vini 20,0 Syr. Rubi Idaei 50,0 (4 Mal) 1/2 bis 1 Theelöffel.

Potio Riveri theelöffelweise.

Protargol (Silbereiweiss) 0,5 bis 1% (zum Einträufeln bei Ophthalmie neonatorum), 0,5 : 100 zu Injectionen bei Gonorrhoe, Vulvitis etc.

Pulpa Tamarindorum im Electuarium 2,5 bis 5 : 100 oder in käuflichen Pastillen 1/4 bis 1/2 bis 1 Pastille.

Pulvis Ipecacuanhae opiatus s. P. Doweri (10 Theile erhalten 1 Theil Opium) 0,0075 bis 0,01 bis 0,02, mehrmals täglich. Bei kleinen Kindern vorsichtig!

Pulvis Liquiritiae compositus (s. pectoralis Kurellae) messerspitzen- bis theelöffelweise.

Pulvis Magnesiae c. Rheo wie das vorige.

Purgen (Phenolphtaleïn) Abführmittel, 0,05—0,1 (Baby-Purgenpastillen).

Pyoktanin als Verbandmittel.

Pyramidon (Dimethylamidoantipyrin) 0,3 g, 3 Mal täglich als Antifebrile.

Pyramidon, camphersaures oder **salicylsaures Pyramidon** 3 Mal täglich 0,1 bis 0,3. Gegen Nachtschweiss bei Phthise.

Pyridin. Zur Inhalation bei Asthma. 3 bis 5 Tropfen auf ein Taschentuch.

Radix Althaeae beliebig zum Thee und als Vehikel (5 bis 10 : 100).

Radix Arnicae 0,3 bis 0,5 : 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel, überdiess Aufgüsse äusserlich.

Radix Calami 50 bis 100 zu einem Bade. Als Zusatz zu Soolbädern.

Radix Colombo 0,06 bis 0,5. Mehrmals täglich in Pulver oder 1 bis 5 : 100 in Infus und Decoct. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Radix Ipecacuanhae 0,12 bis 0,3: 100 als Expectorans. — 1 : 50 Aq. 10 mit Oxymel Scillae. Alle 10 Minuten 1 Kinderlöffel als Brechmittel.

Radix Livistici 5 bis 10 : 100.

Radix Liquiritae beliebig zum Thee.

Radix Ononidis 5 bis 10: 100.

Radix Ratanhiae 1,5 bis 5: 100, 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Radix Rheï ebenso.

Radix Senegae ebenso.

Radix Valerianae ebenso.

Resina Benzoës pulverat. zum Einstäuben.

Resina Jalappae 0,015 bis 0,03 als Pulver mit Calomel.

Resorcin 0,25 bis 1 : 100 (Vorsicht, weil giftig!). 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Rhizoma Filicis 1 bis 3 bis 5 in Pulver oder 5 bis 20 : 150. Als Anthelminthicum.

Rhizoma Iridis zu Streupulver.

Saccharin in Tabletten à 0,03. Zum Ersatz des Zuckers.

Salol (Salicylsäure-Phenyläther) innerlich 0,1 bis 0,3 bis 0,5 in Pulvern. Äusserlich zu Salben 0,5 bis 1 : 10 bis 20 Lanolin.

Salipyrin 0,3 bis 0,5 bis 1 pro dosi 3 Mal täglich. — bei Rheumatismus.

Salophen 0,1 bis 0,2, 3 bis 4 Mal täglich.

Santoninum 0,0075 bis 0,03, 2 bis 3 Mal täglich (Vorsicht!) in öligem Vehikel.

Sapo viridis zu Waschungen und Einreibungen.

Secale cornutum 0,03 bis 0,15 3 bis 4 Mal täglich.

Semina Cucurbitae maximae 25 bis 50 Stück mit Zucker verrieben.

Sozojodol- (Verbindungen) zu Salben und Streupulver 5 bis 10%.

Spiritus aethereus 5 bis 10 Tropfen als Anapepticum.

Stibio-Kali-tartaricum 0,0075 bis 0,015 pro dosi (Vorsicht!). Als Emeticum.

Stibium sulfuratum aurantiacum 0,015 bis 0,06 pro dosi, 3stündlich.

Strychninum nitricum subcutan 0,015 : 15 Aq. (1 g der Lösung enthält 0,001 Strychnin), pro dosi 0,00075 bis 0,002.

Styrax liquidus mit Perubalsam bei Scabies einzureiben.

Sulfonal 0,1 bis 0,2 bis 0,5 g in Pulver, auch per Clysma bei Tetanus.

Sulfur sublimatum (Flores Sulfuris) 0,25 bis 0,5, 3stündlich innerlich. Rein zum Einstäuben bei Diphtherie (depuratum).

Syrupus Ferri jodati (20 Theile enthalten 1 Theil Jodeisen) 3 Mal täglich 10 bis 20 Tropfen.

Syrupus Jaborandi (nach Simon 3 Herba Jaborandi 15 Aq. und 18 Zucker). 1 Mal täglich 1 bis 2 Kinderlöffel als Schwitzmittel.

Syrupus Rhamni katharticae (Syr. Spinae cervinae) 10 Tropfen bis 1/2 Theelöffel 2 bis 3 Mal täglich.

Syrupus Reï cum Manna wie das vorige.

Syrupus Sennae cum Manna wie das vorige.

Syzygii Jambolani Extract. 3 Mal täglich 1/2 bis 1 Theelöffel bei Diabetes mellitus

Tannalbin 0,3 bis 0,5 bis 1,5, 3 Mal täglich bei Diarrhoe.

Tannigen 0,1 bis 0,3 bis 0,5 3 Mal täglich bei Diarrhoe.

Tannoform — Condensationsproduct der Formaldehyde und der Gallusgerbsäure zum Aufpudern bei übermässiger Schweisssecretion.

Tannocol 3 Mal täglich 0,3 bis 0,5 bei Diarrhoe.

Tartarus boraxatus 0,02 bis 0,5, 3 bis 4 Mal täglich.

Tartarus stibiatus. S. Stibio-Kali-tartaricum.

Terpinum hydratum 0,5 bis 1 bis 1,5, 3 bis 4 Mal täglich bei Tussis convulsiva.

Theocin Diureticum und Anhydropicum 3 Mal täglich 0,3 in Pulvern.

Thiocol der Kalifax der Guajakolsulphosäure, 0,015 bis 0,05, 3 Mal täglich in Wein; statt Guajakol und Kreosot.

Thyreoidinum siccatum 0,01 bis 0,05 bis 0,1, 1 bis 2 Mal täglich vorsichtig steigend.

Thymol 0,5 : 200. Äusserlich.

Tinctura amara 5 bis 10 Tropfen pro dosi.

Tinct. Cascarillae 4 bis 10 Tropfen 3 bis 4 Mal täglich oder 1,0 bis 1,5 : 100 Aq. 2stündlich 1 Kinderlöffel bei Diarrhoe.

Tinct. Coto 0,5 bis 1 : 100 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Tinct. Ferri acetici und **chlorat. aetherea** 0,3 bis 0,5, 3stündlich 1 Pulver. Selten rein, 1 gtt. 3 Mal täglich. — Bei älteren Kindern 0,5 pro die.

Tinct. Ferri pomata 3 Mal 10 bis 15 gtt.

Tinct. Chinae und **Chinae composit.** 0,3 bis 0,5 bis 1, 3 Mal täglich. Als Tonicum.

Tinct. Gallarum als Verdünnungsmittel mit Tinct. Jodi.

Tinct. Helianthi 1 bis 10 gtt. Mehrmals täglich.

Tinct. Jodi äusserlich zum Aufpinseln.

Tinct. Lobeliae 0,05 bis 0,5 mehrmals täglich (ad. 0,1 pro dosi — 1,5 pro die!).

Tinct. Moschi 0,5 bis 1 bis 2 g täglich auch zu subcutaner Injection 1/4 bis 1/2 bis 1 Spritze.

Tinct. Opii simplex und **crocata** (10 Theile enthalten 1 Theil Opium.) Bei Säuglingen 1 bis 2 Tropfen mit Saccharum verrieben zu 10 Pulvern, 2stündlich 1 Pulver. Selten rein, 1 gtt. 3 Mal täglich. — Bei älteren Kindern 0,5 pro die.

Tinct. Opii benzoica (100 Theile enthalten 0,5 Opium). Entsprechend dem vorigen.

Tinct. Rheï aquosa. 10 Tropfen bis 1 Theelöffel, 3 bis 4 Mal täglich.

Tinct. Rheï vinosa ebenso.

Tinct. Strophanthi 3 bis 4 Mal täglich 1 bis 2 bis 3 Tropfen bei Herzaffection.

Tinct. Strychni (Tinct. nucum vomicarum) wie Tinct. Opii simplex.

Tinct. Valerianae 3 bis 5 bis 10 gtt. mehrmals täglich.

Torula cerevisii (Bierhefe) 1 bis 2, 3 Mal täglich 1/2 bis 1 Theelöffel bei Scorbut und Furunkulose.

Trional wie Sulfonal.

Trochisci Santonici (s. Santoninum). Enthalten je 0,025 bis 0,05 Santonin.

Tubera Jalappae 0,06 bis 0,3 als Laxans, zumeist mit Calomel.

Unguent. Diachyli Hebra. —

Unguent. Hydrargyri cinereum 0,01 bis 0,3, 2 bis 3 Mal täglich zum Einreiben.
Unguent. leniens (Cold cream).
Unguent. Zinci.
Unguent. Zinci benzoati (Wilson'sche Salbe).
Urethan 0,05 bis 0,1 pro dosi.
Urotropin 0,25 bis 0,5 bis 1 g pro dosi (2 bis 4 g pro die).
Vasogen- (Verbindungen) als Antiphlogistica. Zu Salben (2 bis 6 bis 10%).
Veronal (E. Fischer und Mehring) Schlafmittel bis 0,3.
Vinum Ipecacuanhae 10 Tropfen bei kleineren Kindern als Emeticum, bis zur Wirkung alle 10 Minuten wiederholt.
Vinum stibiatum ebenso.
Vinum Condurango theelöffelweise.
Vinum Pepsini theelöffelweise.
Vioform statt Jodoform (Vioformgaze).
Xeroform statt Jodoform (Xeroformgaze und -pulver).
Zincum lacticum 0,005 bis 0,015 (ad. 0,015 pro dosi — 0,075 pro die!).
Zincum oxydatum purum 0,005, bis 0,025 bis 0,06, 3 bis 4 Mal täglich 5 bis 10% in Salben oder als Streupulver mit Talcum zu gleichen Theilen.
Zincum valerianicum ebenso. Innerlich.
Zincum sulfo-carbolicum 0,1 bis 0,5 : 100. Äusserlich.
Zincum sulfuricum 0,1 bis 0,2 : 100 Ap. Rosarum. Zum Augenwasser.

II. Die gebräuchlichsten Arzneiformeln für das Kindesalter.

Adstringentia et Caustica.

(Äusserlich angewendet.)

Aq. Plumbi, Alumen, Zinc. sulf., Tannin, Cuprum sulfo-carbol., Arg. nitr., Sublimat.

1. Rp. Aq. Plumbi.
Äusserlich zu Umschlägen.

2. Rp. Aluminis 30,0.
D.S. Zum Aufstreuen auf Granulation (Omphalitis).

3. Rp. Zinc. sulf. 0,15
Aq. destillat. 15,0
D.S. Zum Pinseln bei Cunjunctivitis catarrhalis.

4. Rp. Cupri sulfo-carbol. 0,5
Aq. destillat. 200,0.
D.S. Zum Einspritzen in das Ohr bei Otorrhöen.

5. Rp. Acid. tannici 1,0—3,0
Aq. destillat. 200,0
D.S. Zur Einstäubung in den Pharynx b. chron. Pharyngitis.

5a. Rp. Acid. tannic. 1,0
Glycerini 10,0
Aq. destillat. ad 100,0.
M.D.S. Zur Einstäubung in den Pharynx.

6. Rp. Arg. nitr. 1,0—2,0—3,0
Aq. destillat. 100,0
D.S. Zum Pinseln von Granulationen und Schleimhäuten.

7. Rp. Arg. nitr. Substanz zum Ätzen.

8. Rp. Hydrarg. bichlor. corros. 1,0
Collodii 10,0.
M.D.S. sub signo veneni.
Zum Aufpinseln auf Teleangiektasieen.

9. Rp. Liq. Aluminii acetici (neutral.) 20,0—25,0
Aq. destillat. 100,0. Zu Umschlägen.

10. Rp. Aluminii acetico-tartarici, 1,0—2,0
Aq. destillat. 100,0.
Zu Umschlägen, Waschwässern bei Ekzemen, Intertrigo.

Adstringentia.

(Innerliche.)

Argilla, Arg. nitr., Liquor ferri sesquichlor., Acid. tannic. Cascarilla, Tinct. Coto.

11. Rp. Argillae depurat. 1,0
Aq. destillat. 80,0
Syr. ad 100,0.
2stündlich 1 Kinderlöffel.

12. Rp. Arg. nitr. 0,05—0,1
Arg. destillat. 100,0
Glycerini 2,0
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

13. Rp. Liquor ferri sesquichlorati 5,0.
D.S. 3 Mal täglich 3—5 gtt. in Haferschleim.

14. Rp. Acid. tannic. 1,0—3,0
Aq. destillat. ad. 200,0
D.S. Zu 3 Klystieren (mittelst Irrigators).

15. Rp. Tannalbin 0,5—1—1,5 g
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. 3 Mal täglich 1 Pulver.

16. Rp. Tannigen 0,5—0,5
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. 3 Mal täglich 1 Pulver.

16a. Rp. Tannocol 0,2—0,5
Sacchari 0,2
3 Mal täglich 1 Pulver.

17. Rp. Arg. nitr. 0,1—0,2—0,3
Ap. destillat. ad. 200,0.
D.S. Zu 3 Klystieren (mittelst Irrigators).

18. Rp. Tinct. Coto 1,0—1,5
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

19. Rp. Tinct Cascarillae 1,0—1,5
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0
M.DS. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

20. Rp. Plumbi acetici 0,0075—0,015
Pulv. Doveri 0,05
Sacchari 3,0.
M. f. pulv. tal. tos. No. VI.
3stündlich 1 Pulver.

Antidiarrhoica.

Antiparasitär wirkende Mittel.

Acid. lactic., Acid. muriat., Calomel, Resorcin, Jodoform, Naphthalin, Bismuth. subnitric.

1. Rp. Acid. lactic. 0,3—0,5—1,0
Aq. destillat. 80,0
Syr. ad. 100,0
2stündlich 1 Kinderlöffel.

2. Rp. Acid. muriat. 0,5—0,8—1,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

2a. Rp. Acid. muriat. 0,5—1,0
Aq. destillat. 100,0
Tinct. Opii simpl. gtt. j—iij
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

3. Rp. Hydrarg. chlorat. mitis 0,0075—0,01—0,05
Sacch. lactis 0,3
M. f. p. tal, dos. No. V
D.S. 1stündlich 1 Pulver.

4. Rp. Resorcini 0,05—0,1—0,5—1,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel. (Vorsicht!)

5. Rp. Jodoformii 0,0075—0,01—0,05
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 2stündlich 1 Pulver.

6. Rp. Salol 0,2—0,3
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D. 3stündlich 1 Pulver bei Diarrhöen.

7. Rp. Bismuthi subnitrici 0,05—0,1—0,3
Sacch. alb. 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. XII.
D.S. 2stündlich 1 Pulver.

7a. Rp. Bismuthi subnitrici 1,0—3,0
Pulv. Doveri 0,12—0,5
Sacch. alb. 3,0
M. f. p. div. i. p. aequal. No. XII.
D.S. 2stündlich 1 Pulver. (Vorsicht!)

7b. Bismutose 0,5
D. 1. dos. No. XII
S. 2—3stündlich 1 Pulver.

7c. Rp. Dermatol 0,5—0,1.
Sacch. alb. 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 3stündlich 1 Pulver.

8. Rp. Kreosot 0,05
Spir. 0,5
Mucil. Salep. 100,0
M.D.S. 2stündlich 1 Theelöffel.

9. Rp. Decoct. rad. Colombo 5,0 : 100,0
Tinct. Opii simpl. gtt. III
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

Antiparasitica.

a) Anthelminthica.

1. Rp. Flor. Cinae 5,0
Syr. Sacch. 20.
D.S. In 3 Portionen zu geben.

2. Rp. Trochisci santonici
(zu 0,01—0,025) 2—3—5 pro die. (Vorsicht!)

2a. Rp. Santonini 0,0075—0,03
Sacch. alb. 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. VI.
D.S. 2—3Mal täglich 1 Pulver. (Vorsicht!)

2b. Rp. Santonini 0,2
Ol Ricini 50,0
M.D.S. Kinderlöffelweise 3 Mal täglich.

2c. Rp. Santonini 0,0075—0,03.
Calomelan. 0,01—0,03
Sacch. lactis 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. VI.
D.S. Morgens und Abends 1 Pulver.

3. Rp. Flor Kusso 10,0—15,0
Aq. destillat. 130,0
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. In 3 Portionen halbstündlich.

4. Rp. Pulv. Rad. Filicis maris 10,0—15,0.
D.S. In 3—4 Portionen halbstündlich (nur frisch anzuwenden).

4a. Rp. Extr. aeth. Aspidii spinulosi 1,0—8,0.
Syrup 10,0—50,0 in russischem Thee zu geben. Nach 1 $^{1}/_{2}$ Stunden ein Laxans. (Vorsicht!)
od. Rp. Extr. aeth. Aspidii spinulosi 4,0 Gummi acar. 5,0 Aqua 45,0 pro die. In 3 Rationen zu geben. (Vorsicht!)

4b. Rp. Flor Kusso 10,0—15,0
Extr. Filic. maris aeth. 6,0—8,0
Aq. destillat. 100,0.
M.D.S. Halbstündlich in 3 Portionen.

5. Rp. Cort. radic. Granat. 20,0—30,0
Aq. destillat. 400,0
macera per horas XXIV. dein coque usque ad. reman. colat. 150,0—200,0
Syr. simpl. 30,0
D.S.. In 2 Portionen zu verbrauchen (nur frisch anzuwenden).

6. Rp. Pelletierini sulfurici| stannici 0,3
Aq. destillat. 40,0
Syr mannae 10,0
M.D.S. In 2 Portionen zu nehmen, nach $^{1}/_{2}$ Stunde 1 Kinderlöffel Ol. Ricini nachzugeben.

7. Rp. Semina Cucurbitae maximae. 25 Stück mit Zucker verrieben in Milch zu geben.

b) Antimycotica.

1. Rp. Hydrar. bichlorat. corros. 0,01—0,02
Lanolini oder Ungt. Zinc. benzoati 25,0.
M. f. ungt.

2. Rp. Hydrarg. bichlorati corros. 0,10
Ammonii sulfo-ichthyolic. 10
Aq. destillat. ad. 200.
M.f. Pinseln bei Angina ulcerosa.

3. Rp. Chrysarobin siv. Anthrarobin 0,5—1,0—2,0
Vaselini
Lanolini $\widehat{aa}$ 5,0,—10,0.
M. f. ungt.
Oder mit Traumaticin 10 : 100.

4. Rp. Acid. pyrogallici 0,2—0,5
Vaselini 10,0.
M. f. ungt.

5. Rp. Naphthalan 50,0
Zinci oxydati
Amyli $\widehat{aa}$ 25,0
M. f. pasta.

6. Rp. Naphthalan 20,0
Vasilini 80,0
M. f. ungt.

7. Rp. Naphthol 1,0
Ungt. Zinc.
Vaselini $\widehat{aa}$ 5,0.
M. f. ungt.

8. Rp. Acid. borici 0,5
Acid. salicylici 0,25
Zinc. oxydati
Amyli $\widehat{aa}$ 10,0
Vaselini 20,0.
M. f. pasta.

9. Rp. Acid. salicylici 0,2
Acid. borici 0,5
Zinc. oxydati
Magnesiae ustae
Talci $\widehat{aa}$ 5,0
Semina Lycopodii 15,0
M. f. pulv.
D.S. Streupulver.
Ausserdem die antisept. Unna'schen Pflastermulle, auch Theer und Theerpräparate. Bäder mit Zusatz von 0,5—1g Sublimat od. Kal. hypermanganicum.

10. Rp. Ichthyol 10,0
Lanolini
Vaselini $\widehat{aa}$ 20,0.
M. f. ungt. Zum Einreiben.

10a. Rp. Ichthyol siv. Ammonii sulfoichthyolici 1,0
Aq. calcis 1,0
Ol. olivarum $\widehat{aa}$ 20,0.
M.D.S. Zum Aufpinseln.

11. Rp. β Naphthol 2,0
Lanolini
Vaselini $\widehat{aa}$ 10.0.
M. f. ungt. Zum Aufstreichen.

c) Antiscabiosa.

1. Rp. Bals. Peruv.
Styrac. liquid $\widehat{aa}$ 45,0
Ol.. Ricini 10,0
M.D.S. Zum Einreiben.

2. Rp. Naphthalini 2,0
Ol. lini 25,0
M. f. liniment.
D.S. Zum Einreiben.

3. Rp. Petroleum.
Zum Einreiben bei Pediculi capitis.
Vorsicht! (nicht Abends).
Acetum sabadillae.

Antipyretica.

muraticum, Acid. phosphoricum acid. sulfuric., Natrium nitricum, Chininum sulfuricum, Natrium salicylicum, Antipyrinum, Antifebrin, Thallin.

1. Rp. Acid. muriat. Wie oben.
2. Rp. Acid. phosphor. 1,0—3,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündl. 1 Kinderlöffel.

3 Rp. Mixt. acid. sulf. 0,5—1,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel

4. Rp. Natri nitrici 1,0—2,0—2,5
Aq. destillat. 100,0
Syr. Rub. Idaei 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

5. Rp. Chinini sulf. 0,5—1,0—1,5
Aq. destillat. 100,0
Syr Rub. Idaei 20,0.
D.S. Entweder 2stündl. 1 Kinderlöffel oder 1 Mal am Tage die halbe Flasche in einer Stunde.

6. Rep. Natri salicyl. 1,0—2,0—3,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. cort. aurant. 20,0
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel. (Vorsicht!)

7. Rp. Antipyrini 0,5—1,0—1,5—2,0—3,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel. (Vorsicht!)

7a. Rp. Antipyrin 0,2—0,3—0,5—1
Sacchari 0,3.
M. f. pulv.
2—3—4 Mal täglich 1 Pulver in 1 Theelöffel voll Wein.

8. Rp. Salipyrini 0,3—0,5—1,0
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. tal. dos No. X.
3—4 Mal täglich 1 Pulver, auch bei Rheumatismus.

9. Rp. Aspirin 0,2—0,5
Sacchari, 0,3.
M. f. pulv. tal. dos. No. X.
3—4 Mal täglich 1 Pulver.

10. Rp. Aspirin Tabletten (0,5) Originalpackung Beyer d. tal. dos. No. X,
3—4 Mal täglich 1 Tablette.

10a. Rp. Salol 0,25—0,5—10
Sacchari 0,3.
M. f. pulv.
3—4 Mal täglich 1 Pulver.

11. Rp. Citrophen 0,3—0,5
Sacchari 0,3.
M. f. pulv.
3 Mal täglich 1 Pulver.

12. Rp. Lactophenin 0,2—05
Sacchari 0,3.
M. f. pulv.
1—2—3 Mal täglich.

13. Rp. Antifebrin 0,03—0,1
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. tal. dos. No. X.
3—4 Mal täglich 1 Pulver.

14. Rp. Phenacetin 0,2—0,5
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. tal. dos. No. X.
3—4 Mal täglich 1 Pulver.

Alle diese Antipyretica sind bei Kindern nur mit Vorsicht anzuwenden, weil sie leicht Collapszufälle erzeugen.

Antisyphilitica.

Calomel, Ungt. cinereum, Sublimat, Jodkalium, Syrup. ferri, jodat., Ferrum jodat. sacch.

1. Rp. Calomel 0,015—0,03—0,05
Sacch. albi 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. XII.
D.S. 3 Mal täglich 1 Pulver.

2. Rp. Ungt. Hydrarg. cinerei 0,5—1,0—1,5
d. tal. dos. No. XXX.
D.S. Täglich 1 Päckchen an abwechselnden Körpertheilen einzureiben.

3. Rp. Vasog. Hydrarg. 0,5 (33 1/3 %)
d. tal. dos. XII in charta cerata
s. Äusserlich.

4. Rp. Sapolent. Hydrargyri 3,0
d. tales doses u. X. zu Einreibungen.
1 Kapsel für eine 6tägige Einreibungstour.

5. Rp. Hydrarg. bichlor. corros. 0,5—1,0
d. tal. dos. No. XII.
s. signo veneni!
D.S. 1 Pulver zu einem Bade täglich.

6. Rp. Hydrargyr. bichlorat. 0,02—0,05
Natr. chlorati 1,0.
Aq. destillat. 10,0.
D.S. Zur subcutanen Injection ½—1 Spritze.

7. Rp. Hydrarg. bichlorat. corros. 0,05—01
Spirit. vini 5,0
Aq. destillat. 10,0.
s. signo veneni!
D.S. Äusserlich zum Bepinseln syphilitischer Ulcerationen.

8. Rp. Hydrarg. praecipit. albi 0,05—0,1—0,2
Vaselini
Lanolini aa 10,0.
M. f. ungt.
D.S. Äusserlich.

9. Rp. Hydrarg. oxydat. flavi 0.03—0,05—0.1
Vaselini
Lanolini āā 10,0.
M. f. ungt.
D.S. Äusserlich.

10. Rp. Syr ferri jodat.
Syr. simpl. āā 25,0.
M.D.S. 3 Mal tägl. 10—20 gtt.

11. Rp. Ferri jodat. sacch. 0,03—0,05—0,1
Sacch. alb. 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. XII.
D.S. 3 Mal täglich 1 Pulver.

12. Rp. Kali jodati 0,5—1,0—2,0—3,0
Aq. destillat. 100,0
Aq. Menth. piperit. 20.0
M.D.S. 3—4 Mal tägl. 1 Kinderl.

Desinficientia.

a) Äusserliche Mittel.

Acid. salicylicum, Acid. boricum. Aq. Chlori, Kal. chloricum. Kal. hypermangan. Ol terebinth., Sublimat, Vin. camphoratum, Thymolum, Jodtrichlorid, Jodoform.

1. Rp. Solut. Acid. salicyl. 1,0—2,0—3,0
Aq. destillat. 1000.
M.D.S. Antiseptische Lösung zum Irrigiren von Wundflächen und -Höhlen.

2. Rp. Acid. borici 15,0.
A.S. Zum Einblasen in das Ohr. Eine Messerspitze auf 1 Tasse warmen Wassers, zum Ausspritzen des Gehörganges.

2a. Rp. Acid. borici 0,5
Ungt. lenientis ad. 10,0.
M. f. ungt.
D.S. Wundsalbe.

3. Rp. Kali hypermanganici. 0,05—0,1
Aq. destillat. 15,0
M.D.S. Zum Pinseln u. 20—12 Tr. auf eine Tasse Wasser zum Auswaschen des Mundes bei Soor.

4. Rp. Aq. Chlori 30,0
Aq. destillat. 70,0
M.D.S. Zu Umschlägen bei Conjunctivitis blennorrhoica und bei Xerosis corneae (Cholera infantum).

5. Rp. Hydrarg. bichlorat. corros. 1,0
Aq. destillat. 1000—2000
M.D.S. Antiseptische Lösung zur Irrigation.

6. Rp. Hydrogen. superoxydati 2,0
Aq. destillat. ad. 300.
Äusserlich zum Pinseln.

7. Rp. Jodoform. pulverat. 15,0.
D.S. Mit Pinsel auf Wundflächen aufzutragen.

7a. Rp. Jodoform. 1,0—2,0
Vaselini 20,0.
M. f. ungt.
D.S. Wundsalbe.

7b. Rp. Jodoform. 2,0
Lanolini
Vaselini āā 10,0.
M. f. ungt.
Zum Einreiben (bei Meningitis).

8. Rp. Bismuthi subnitrici 30,0
Amyli 30,0.
M. f. pulv.
D.S. Zu Streupulver bei Phlegmonen.

9. Rep. Unguent. Credé 50,0
Zum Einreiben.

10. Rp. Thymol. 1,0
Aq. destillat. 1200,0
D.S. Antiseptische Lösung für Wunden, Ohrausspritzungen etc. etc.

11. Rp. Sozojodol 3,0
Amyl. ad 50.
M.D.S. Zum Einstreuen.

12. Rp. Aq. Calcis
Aq. destillat. ãã 100,0.
D.S. Gurgelwasser bei Mund- und Rachendiphtherie.

12a. Rp. Aq. Calcis
Ol. lini ãã 15,0.
Zum Bestreichen bei Brandwunden.

13. Rp. Ol. jecoris aselli.
Äusserlich bei Pemphigus und bei Dermatitis exfoliativa.

b) Innerliche Mittel.

14. Rp. Kalii chlorici 1,0—1,5—2,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. Alth. 20,0.
2stündlich 1 Kinderlöffel (nicht bei leerem Magen).

15. Rp. Benzonaphthol 0,1
Sacchari 0,3
M. f. pulv.
3 Mal 1 Pulver.

16. Rp. Urotropin 2,0
Aq. destillat. 80,0
Syr. ad. 100,0
3stündlich 1 Kinderlöffel.

Diuretica.

Species diuretic., Kalium aceticum, Folia Digitalis, Baccae Juniperi, Pilocarpin, Diuretin.

1. Rp. Radic. Levistici
Fruct. Anisi
Fruct. Petroselini
Bacc. Juniperi ãã 10,0
M. f. spec.
D.S. 1 Theelöffel auf 1—2 Tassen Wasser.

2. Rep. Kalii acetici soluti 1,0—2,0—5,0
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

2a. Rp. Decoct. cort. Chinae 8,0—10,0; 100,0
Kalii acetici soluti 2,5
Syr. simpl. 20,0
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

3. Rp. Inf. fol. Digitalis 0,2-0,5—1,0: 90 Syr. simpl. 10,0
M.D.S. 2—3stündlich 1 Kinderlöffel.

3a. Rp. Inf. folior. Digitalis 0,1—0,3: 100,0 Vorsicht!
Kali acetici soluti 2,5
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

4. Rp. Wildunger Wasser (Georg-Victor- oder Helenen-Quelle)
3—4 Mal täglich 3/4 Weinglas mit Milch.

5. Rp. Pilocarpini muriatici 0,075-0,1
Aq. destillat. 10,0.
D.S. 1/4—1/2—1 Spritze subcutan. (Grösste Vorsicht!)

6. Rp. Diuretini (Theobrominum natrosalicylic.) 0,2—0,3—0,5-0,1
Sacchari 0,3
M. f. pulo.
3 Mal täglich 1 Pulver.

7. Rp. Theocin 0,3
D. tal. Dos. No. X.
S. 3 Mal täglich 1 Pulver.

8. Rp. Tinct. semin. Strophanthi 10,0.
D.S. Täglich 3—6 Tropfen.

Emetica.

Apomorphin, Cuprum sulfuricum, Radix Ipecacuanhae, Oxymel scilliticum.

1. Rp. Apomorph. hydrochlor. 0,01—0,02
Aq. destillat. 25,0
Alle 10 Minuten 1 Theelöffel bis zum Erbrechen.

1a. Rp. Apomorph. muriatic. 0,01—0,02
Aq. destillat. 10,0.
M.D.S. 1/2—1 Spritze subcutan (Vorsicht!).

2. Rp. Cupr. sulfur. 0,2—0,5
Aq. destillat. 40,0
Syr. simpl. 10,0.
M.D.S. Alle 5-10 Min. 1 Theelöffel, bis Erbrechen erfolgt.

3. Rp. Inf. Radicis Ipecac. 1,0:50,0
Oxymel Scillae 10,0.
M.D.S. Alle 10 Min. 1 Kinderlöffel als Brechmittel.

3a. Rp. Pulv. Radicis Ipecac. 0,5—1,0
Stibio-Kali-tartar. 0,01
Oxymel Scillae 10,0
Aq. destillat. 20,0.
Alle 10 Minuten 1 Theelöffel, bis Erbrechen erfolgt.

4. Rp. Vini stibiati
Oxymel Scillae $\widehat{aa}$ 15,0.
M.D.S. Alle 10 Minuten 1 Theelöffel, bis Erbrechen erfolgt.

Excitantia.

Ammoniacalia, Benzoë, Campher, Aether, Moschus, Vinum, Kaffee, Cognac.

1. Rp. Decoct. Radic. Alth. 8,0:100,0
Liquor ammon. succin.
Syr. simpl. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

2. Rp. Liquor ammon. succin.
0,5—1,0—2,0
Aq. destillat. 80,0
Syr. simpl. 20,0
M.D.S. Stündlich 1 Theelöffel.

3. Rp. Camphor. tritae
Flor. Benzoës $\widehat{aa}$ 0,01—0,05
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 2stündlich 1 Pulver.

3a. Rp. Ol. camphorat. 10,0.
D.S. $^1/_2$—$^1/_4$ Spritze subcutan.

4. Rp. Aether 10,0
D.S. $^1/_{10}$—$^1/_2$ Spritze subcutan.

5. Rp. Tinct. Moschi 5,0.
D.S. $^1/_{10}$—$^1/_2$ Spritze subcutan.

5a. Rp. Moschi pulv. 0,1—0,10
Sacch. alb. 0,8
M. f.. p. d. tal. dos. No. V.
D.S. 2—3stündlich 1 Pulver.

6. Rp. Semin. Sinapis.
1 Handvoll in einem leinenen Säckchen ins Badewasser gehängt.

7. Rp. Coffeïn natro-salicyl. 0,1
Sacchar. alb. 0,3.
M. f. pulv. d. tal. dos. No. X.
2—3 Mal täglich 1 Pulver.

Expectorantia.

Liquor ammon. anis., Radix Ipecacuanhae, Stib. sulf. aurantiac., Radix Senegae, Apomorphinum, Campher, Benzoë.

1. Rp. Stib. sulfur. aurantiac. 0,02—0,05
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 2—3stündlich 1 Pulver.

2. Rp. Inf. Rad. Ipecac.
0,15—0,2—0,3:100,0
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.
(Auch mit Natr. nitric. 2,0 oder Acid. muriat. 0,5—1,0, auch mit Kal. chlor. 1,5—2,0.)

2a. Rp. Inf. Rad. Ipecac. 0,15—0,2:100,0
(Liquor ammon. anis. 1,5—2,0)
Syr. simpl. 20,0.
D. S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

3. Rp. Decoct. Radic. Senegae
1,5—3,0—5,0:100,0
(Liquor ammon. anis. 1,5—2,0)
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

3a. Rp. Aq. Foeniculi 75,0
Liq. ammoni. anis. 0,5
Syr. Althaeae. ad 100
auf 3—4 Theile 1 Theelöffel.

4. Rp. Apomorph. hydrochlor.
0,01—0,05:50,0.
D.S. Stündlich 1 Theelöffel (mit jedem Lebensjahre 0,0005 pro dosi und 0,005 pro die mehr).

5. Rp. Ammoniaci hydrochlor.
1,0—2,0—3,0:100,0
Syr. Sacch. 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

6. Rp. Emser Brunnen (Kesselbrunnen oder Krähnchen).
3—4 Mal täglich 1 Weinglas mit Milch.

Haemostatica.

Alumen, Secale cornutum, Liquor ferri sesquichlorati, Plumbum aceticum, Extract. Hydrastis canadensis

1. Rp. Alumen (wie oben).

2. Rp. Pulv. Secalis cornuti recent. parat. 0,03—0,15
Sacch. alb. 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No X.
D.S. 3—4 Mal täglich 1 Pulver.

2a. Rp. Inf. Secal. cornut. 2,0-5,0-10,0:100
Acid. sulfurici diluti gtt. V—X
Syr. Rubi Idaei 20,0.
M.D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

3. Rp. Liquor ferri sesquichlorati. gtt. X—XII.
Aq. destillat. 100,0
Syr. simpl. 20,0.
D S. 2stündlich 1 Kinderlöffel in schleimigem Vehikel.

4. Rp. Plumb. acetic. 0,0075—0,01
Sacch. alb. 0,3
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 3stündlich 1 Pulver.

5. Rp. Extr. hydrast. canadensis fluid. 10,0
Vini ungarici 20,0.
M.D.S. 3 Mal täglich 5—10—20 Tropfen.

6. Rp. Sol. Adrenalini 0,01—0,1 : 100
D.S. Äusserlich.

7. Sol. Gelatin. (ster. präp. 2—5%) zur subcutanen Injection.

Laxantia.

Ol. Ricini, Calomel, Pulv. liquirit. comp., Senna, Radix Rhei, Podophyllinum, Bitterwässer.

1. Rp. Ol. Ricini 50,0.
D.S. Thee- und Kinderlöffelweise.

1a. Rp. Ol. Ricini 30,0—40,0
Gummi arab. 10,0
f. ope aq. destillat. 100,0 Emuls.
Syr. Mannae 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

2. Rp. Calomel (wie oben).

3. Rp. Electuar. lenitiv.

3a. Rp. Pulv. liquirit. composit. 30,0.
1/2—1 Theelöffel ein- oder mehrmals

4. Rp. Inf. Sennae comp. 100,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel bis zur gewünschten Wirkung.

5. Rp. Inf. Radic. Rhei 4,0—8,0 : 100,0
Natr. bicarb. 2,5—5,0
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

5a. Rp. Ammon muriat. 2,0
Aq. destillat. 100,0
Tinct. Rheï vinos. sive aquos. 5,0
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel.

6. Rp. Podophyllini 0,2
Spirit. vini 1,0
Syr. Rub. Id. 40,0.
D.S. 1/2—1 Theelöffel 1—2 Mal täglich.

7. Rp. Decoct. Pulp. Tamarind 5,0:100,0
Magnes. sulfuric. 5,0
Syr. simpl. 20,0
M.D.S. Morgs. u. Abds. 1 Theelöffel.

8. Rp. Extract. Cascar. Sagrad. fluid. 50,
D.S. Morgens und Abends 1/2 Theelöffel.

8a. Rp. Vini Cascarae Sagradae. (Liebe-Dresden)
Nach Bedarf 1/2—1 1/2 Theelöffel.

9. Rp. Bitterwässer (Friedrichshaller und Ofener).
2—3 Mal täglich 1/2—2 Weinglas mit Milch.

Narcotica.

Aq. Amygd. amar., Atropinum, Chloralum hydratum, Chloroformium, Morphium, Opium.

1. Rp. Inf. Rad. Ipecac. 0,15—0,2:100,0
Aq. amygd. amar. 1,0—1,5—2,0
Syr. simpl. 20,0.
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel

2. Rp. Chorali hydrati 0,3—0,5—1,0—1,5
Aq. destillat. 100,0
Syr. cort. aurant. 20,0
D.S. 2stündlich 1 Kinderlöffel. (bis zur Wirkung).

3. Rp. Chlorali hydrati 0,3—0,5—1—1,5
Aq. destillat. 100,0
D.S. Zu 2—3 Klystieren.

4. Rp. Chloroform wie bei Erwachsenen zur Narcose.

5. Rp. Codeini phosphorici 0,01
Aq. destillat. 90,0
Syrup ad. 100,0
3 Mal täglich 1 Theelöffel.

6. Rp. Morphin. hydrochlor. 0,05
Aq. destillat. 10,0
M.D.S. zur Injection (1/2 Spr. = 0,0025 Morphium).

6a. Rp. Morphini hydrochlorici 0,01—0,03
Amygd. amar. 5,0
D.S. 10 gtt. (= 0,001 oder 0,003. und 0,0035 pro dosi oder 0,03 pro die (Vorsicht!)

7. Rp. Opium wie oben in Mixtur oder in Pulv. Doveri.

7a. Rp. Tinct. thebaic. gtt. II—V
Aq. destillat. 100,0.
D.S. Zu 2 Klystieren.

8. Rp. Cocaïni muriat. 0,2:10,0.
D.S. Zum Pinseln des Pharynx bei Tussis convulsiva.

8a. Rp. Cocaïni muriat. 0,002—0,005
Sacchari 0,3.
M. f. pulv. bei Erbrechen 2—3stündlich 1 Pulver.

9. Rp. Bromoform 5.
3 Mal täglich 3—6 Tropfen.

10. Rp. Sol. Dormiol (50%) 20,0
Mixtur. gummos. 30,0
Succ. Liquir. 5,0
M.D.S. Vor der Nacht 1/2—1 Theelöffel.

11. Rp. Tinkt. Lobeliae 2,5
Spirit. vini 5.
M.D.S. 3 Mal täglich 10—15—20 Tropfen gegen Asthma.

Nervina.

Arsenicum, Phosphor, Kalium bromatum. Zincum valerianicum, Cocaïnum muriaticum, Menthol.

1. Rp. Solut. arsenicalis Fowleri (Kali arsen. solut.)
Aq. Cinnamomi āā 5,0.
D.S. 3 Mal täglich 4 gtt. steigend bis zu 10 gtt. nach der Mahlzeit. (Vorsicht!)

2. Rp. Phosphori 0,05
Ol. amygd. 50,0
s. Ol. provincialis
s. Ol. jecoris aselli.
Rec. parat. D.S. 1—2 Mal täglich 1 Theelöffel.

3. Rp. Kalii bromat. 1,5—2,5—3,0
Aq destillat. 100,0
Syr. simpl. 10,0.
D.S. 3stündlich 1 Kinderlöffel oder 3—4 Mal täglich 1 Kinderlöffel.

4. Rp. Zinc. valerianici 0,005—0,015
Sacch. alb. 0,03.
M. f. p. d. tal. dos. No. X.
D.S. 3 Mal täglich 1 Pulver (nur 0,015 pro dosi und 0,075 pro die).

5. Rp. Tinct. Valerian.
Tinct. ferri chlorat. aether āā 10,0.
M.D.S. 3 Mal täglich 5—10 Tropfen.

6. Rp. Menthol 00,1—0,03—0,05
Sacchari lactis 0,3.
M. f. p. d. tal. dos. No. V.
2stündlich 1 Pulver gegen Erbrechen (bei Tussis convulsiva).

Tonica.

Chinin, Eisen, Extr. Malti, Ol. jecoris aselli, Lipanin.

1. Rp. Decoct. cortic. Chinae. 5,0—10,0—100,0
Acid. muriat. gtt. X
Syr. cortic. aurant. 20,0.
D.S. 2—3stündlich 1 Kinderlöffel.

2. Rp. Tinct. ferri chlorat. aetherea 30,0.
3 Mal täglich 5—10 Tropfen in Wein.

2a. Rp. Tinct. ferri pomat. s. T. f. acet. 30,0
D.S. 3 Mal täglich 10—12 gtt.

2b. Rp. Ferri carb. sacchar. 30,0.
D.S. 3 Mal täglich 1 Messerspitze.

2c. Rp. Syr. ferri jodat. wie oben.

2d. Rp. Ferri jodat. sacchar. wie oben.

2e. Rp. Extr. Malt. c. ferro (1 Fl.).
D.S. 3 Mal täglich 1/2—1 Kinderlöffel.

2f. Rp. 2Liq. Ferro-Mangan. peptonati (sive saccharati 1—1 1/2 Fl). D.S. 2 Mal täglich 1 Theelöffel.

. Rp. Hommel's Hämatogen 3 Mal täglich 1 Theelöffel.

3. Rp. Ol. jecoris aselli 100,0 D.S. 2—3Mal täglich 1/2 bis 1 Kinderlöffel, ebenso Lipanin.

3a. Rp. Extr. Malt. cum Ol. jecoris aselli (1 Fl.). 2—3 Mal täglich 1/2—1 Kinderlöffel.

4. Rp. Tinct. Chin. comp.
Tinct. amar.
Tinct. Rheï vinos. aa 5,0.
D.S. 3 Mal täglich 15 gtt.

Brunnen.

1. Guber Quelle. 3 Mal täglich 1 Theelöffel bis 1 Kaffeelöffel.

2. Levico und Roncegno. 3 Mal täglich 1 Theelöffel.

3. Carlsbader Mühlbrunnen. 3—4 Mal täglich 50-100 g mit heisser Milch.

4. Emser Kesselbrunnen od. Krähnchen. 3—4 Mal täglich 100 g mit heisser Milch.

5. Wildunger Wasser, ebenso Fachinger und Wernayzer Waser. 3—4 Mal täglich 100—200 g.

6. Bitterwässer (Ofener, Friedrichshaller).

Bäder.

1. Soolbäder (Stassfurter Badesalz oder Seesalz, 3—6 Pfd. zu einem Bade.)

2. Malzbäder (1/4 Liter zu einem Bade).

3. Schwefelbäder Kal. sulf. ad. balneum (2,0—10,0 zu einem Bade).

4. Eichenrinden 200 g zu einem Bade.

5. Senfbad 50 g zu einem Bade.

6. Sublimatbäder 0,5—1 g zu einem Bade.

7. Kali hypermanganicum 1 g zu einem Bade.

Mittel zur subcutanen Injection.

Aether, Apomorphinum, Atropinum, Camphora, Coffeïn, Morphium, Moschus, Pilocarpinum, Strychninum.

1. Rp. Aether sulf. 10,0
D.S. 1/4—1/2—1 Spritze bei Collaps.
Ebenso Tinct. Moschi.

2. Rp. Apomorphin. muriat. 0,01—0,02
Aq. destillat. 10,0.
D.S. 1/2—1 Spritze (Emeticum.) (Vorsicht!)

3. Rp. Atropin. sulf. 0,01
Aq. destillat. 10,0
D.S. Nur tropfenweise zur Injection.

4. Rp. Camphor. tritae 0,5
Spirit. vini 10,0.
D.S. 1/4—1 Spritze bei Collaps.

4a. Rp. Ol. camphorat. 10,0
D.S. 1/4—1 Spritze bei Collaps.

5. Rp. Coffeïni natr. benzoici 0,01—0,02—0,05:2
Aq. destillat. 10,0.
1/2—1 Spritze zur Injection.

6. Rp. Morph. muriat. 0,02
Aq. destillat. 10,0
D.S. 1/4—1 Spritze. (Vorsicht!)

7. Rp. Tinct. Moschi.
1/4—1/2 Spritze zur Injection.

8. Rp. Pilocarpin. muriat. 0,075—0,1
Aq. destillat. 10,0.
D.S. 1/4—1/2 Spritze. (Grösste Vorsicht!)

9. Rp. Strychnini nitrici 0,01
Aq. destillat. 10,0
D.S. 1/4—1/2 Spritze bei Prolapsus ani; diphther. Lähmungen. (Vorsicht!)

Sachregister.

Namenregister.

